



## COMPETENCIA EMOCIONAL Y AUTOEFICACIA: CONSECUENCIAS PARA LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA

### EMOTIONAL COMPETENCE AND SELF-EFFICACY: CONSEQUENCES FOR SCIENTIFIC EDUCATION

### COMPETÊNCIA EMOCIONAL E AUTOEFICÁCIA: CONSEQUÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

M<sup>a</sup> Antonia Dávila Acedo\* , Pedro Reis\*\* 

Dávila M.A., Reis, P. (2022). Competencia emocional y autoeficacia: consecuencias para la educación científica. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 18 (1). P 168-187 DOI: 10.14483/23464712.17105

#### Resumen

En los últimos años, el interés por el estudio de la inteligencia emocional ha cobrado una gran importancia, tanto para docentes como para estudiantes. En esta investigación se analizan las competencias emocionales, es decir, nivel de inteligencia emocional percibida, autoeficacia y emociones, de una muestra constituida por 78 estudiantes universitarios de los cuales, 40 son maestros en formación inicial de la Universidad de Extremadura (España) y 38 son estudiantes de Formação em Educação Básica del Instituto Politécnico de Santarém (Portugal) – grados equivalentes en los dos países. Para realizar esta investigación se ha utilizado un cuestionario constituido por tres partes: I) Inteligencia Emocional (atención, claridad y reparación emocional), II) Escala de autoeficacia general, III) Emociones. Los resultados muestran que existen diferencias estadísticamente significativas en las creencias de autoeficacia en ambos grupos y por género. Además, los niveles de inteligencia emocional son prácticamente los mismos en ambos grupos, y por género, las mujeres muestran niveles superiores en la componente atención emocional, mientras que los hombres en claridad y reparación emocional. En relación al recuerdo de las emociones experimentadas hacia el aprendizaje de las Ciencias en Secundaria, se obtienen diferencias en ambos grupos, siendo la frecuencia de emociones positivas (alegría, diversión, entusiasmo y tranquilidad) inferiores en los maestros en formación de la Universidad de Extremadura y superiores en las negativas (aburrimiento, preocupación, nerviosismo y miedo).

\* Profesora Contratada Doctora, Facultad de Educación y Psicología (Universidad de Extremadura), España, [mdavilaacedo@unex.es](mailto:mdavilaacedo@unex.es), Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Extremadura. <https://orcid.org/0000-0003-4467-4296>.

\*\* Agregação (habilitação para catedrático) – 2021. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Portugal. [preis@ie.ulisboa.pt](mailto:preis@ie.ulisboa.pt) - ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9549-2516>

**Palabras-Clave:** Autoeficacia. Inteligencia emocional. Emociones. Maestros en formación inicial. Enseñanza de las ciencias.

### **Abstract**

In recent years, the interest in studying emotional intelligence has gained importance both for teachers and students. This research analyzes the emotional competencies, that is, the level of perceived emotional intelligence, self-efficacy, and emotions, of a sample, made up of 78 university students 40 of them are teachers in an initial training program at the University of Extremadura (Spain) and 38 are students of Basic Education Training at the Polytechnic Institute of Santarém (Portugal) – equivalent degrees in both countries. Data arise from a questionnaire consisting of three parts: I) Emotional Intelligence (attention, clarity, and emotional repair), II) General self-efficacy scale, and III) Emotions. Results show statistically significant differences in self-efficacy beliefs in both groups and by gender. In addition, emotional intelligence levels are practically the same in both groups, and by gender, women show higher levels in the emotional attention component, while men show higher levels of clarity and emotional repair. Concerning the memory of the emotions experienced towards the learning of Sciences in Secondary, there are differences in both groups, with the frequency of positive emotions (joy, fun, enthusiasm, and tranquility) being lower in the teachers in training at the University of Extremadura, and superior in the negative ones (boredom, worry, nervousness, and fear).

**Keywords:** Self-efficacy. Emotional intelligence. Emotions. Initial teacher training. Science teaching.

### **Resumo**

Nos últimos anos, o interesse pelo estudo da inteligência emocional ganhou grande importância, tanto para professores quanto para alunos. Esta investigação tem como objetivo analisar as competências emocionais, ou seja, o nível de inteligência emocional percebida, auto eficácia e emoções, de uma amostra composta por 78 estudantes universitários, dos quais 40 são professores em formação inicial na Universidade de Extremadura (Espanha) e 38 são alunos da Formação em Educação Básica do Instituto Politécnico de Santarém (Portugal) – graus equivalentes nos dois países. Para a realização desta pesquisa foi utilizado um questionário composto por três partes: I) Inteligência Emocional (atenção, clareza e reparação emocional), II) Escala geral de auto eficácia, III) Emoções. Os resultados mostram que existem diferenças estatisticamente significativas nas crenças de auto eficácia em ambos os grupos e por gênero. Além disso, os níveis de inteligência emocional são praticamente os mesmos em ambos os grupos e, por gênero, as mulheres apresentam níveis mais elevados no componente atenção emocional, enquanto os homens na clareza e reparação emocional. Em relação à memória das emoções vividas para a aprendizagem de Ciências no Secundário, obtêm-se diferenças em ambos os grupos, sendo a frequência de emoções positivas (alegria, diversão, entusiasmo e tranquilidade) menor nos professores em formação da Universidade da Extremadura e maior nas negativas (tédio, preocupação, nervosismo e medo).

**Palavras-Chave:** Auto eficácia. Inteligência emocional. Emoções. Formação de professores. Ensino de ciências.

## 1. Introducción

En los últimos años numerosos estudios, relacionados con las emociones y la inteligencia emocional, han señalado que tanto los aspectos cognitivos como los afectivos influyen en el proceso de enseñanza/aprendizaje (Alsop y Watts, 2003; Gardner, 2005; Goleman, 1996; Hargreaves, 2003; LeDoux y Bernal, 1999; Mellado et al., 2014; Shapiro, 2010; Sutton y Weathley, 2003), ya que el mundo subjetivo y emocional que cada persona desarrolla sobre la realidad exterior da sentido a las relaciones y le permite comprender el lugar propio que se ocupa en el mundo. Además, la enseñanza y el aprendizaje están fuertemente cargados con creencias, actitudes y emociones, estimulados y dirigidos hacia las personas, y también hacia valores e ideales.

Hasta hace poco tiempo, los componentes afectivos no estaban valorados en la educación, existiendo una desconexión muy grande entre las dimensiones afectivas y cognitiva en el proceso de enseñanza/aprendizaje. Sin embargo, Hargreaves (2003) señala que las emociones están en el corazón de la enseñanza, y a día de hoy se reconoce que es necesario incorporar al proceso de enseñanza/aprendizaje la dimensión emocional, ya que no solo importa el aspecto cognitivo, sino también la conciencia y la capacidad para gestionar y controlar las propias emociones y sentimientos, la motivación con la que se afronta ese proceso y las relaciones personales que forman con los demás (Soriano y Osorio, 2008). Para Tobin (2012) y Tomas y Ritchie (2012), las emociones son una parte central de la acción en el aprendizaje de las ciencias, y funcionan como un pegamento social que interconecta los intereses y las acciones individuales y colectivas.

En relación al término Emoción, éste ha sido estudiado por diferentes líneas de investigación desde distintas perspectivas, pero todas

manifiestan que se trata de un proceso complejo que analiza las reacciones subjetivas ante una situación o evento personal, que conlleva cambios, tanto fisiológicos como en la conducta (Bisquerra, 2003; Kelchtermans y Deketelaere, 2016), condicionando de este modo nuestro estado de ánimo (Casacuberta, 2000). El propio Darwin (1872) ya se refirió a las emociones como una forma básica de regulación, adaptación y supervivencia de nuestra especie.

Existen numerosas taxonomías para clasificar las emociones, pero si nos centramos en sus efectos en el comportamiento (Bisquerra, 2009; Goleman, 1996), pueden clasificarse en dos tipos: positivas y negativas. Las emociones positivas producen sentimientos agradables, con duración temporal corta, y las negativas sentimientos desagradables y la movilización de muchos recursos para afrontarlas (Fernández-Abascal, Martín y Domínguez, 2001). Otros autores como Díaz y Flores (2001) y Posner, Russell y Peterson (2005) proponen modelos basados en la interacción entre la intensidad de las emociones o nivel de activación del individuo (excitación-relajación) y la valoración que se hace de la situación que implica las emociones (agradables-desagradables). También, puede decirse que funcionan como un sistema de lectura de los estados motivacionales de una persona y determinan si las cosas están bien o mal mientras se está aprendiendo (Reeve, 2003). Por este motivo, es un aspecto relevante y de vital importancia para el aprendizaje de las distintas materias.

Recientemente, el término Inteligencia Emocional ha sufrido una gran expansión y avance. Gardner (1983) introdujo este término y determinó la existencia de siete inteligencias en todo individuo. Extremera y Fernández-Berrocal (2016) definen este término como la capacidad de reconocer, comprender y regular las emociones, tanto las propias como las del resto.

Por otro lado, existen diferentes modelos que definen a este término. El modelo de habilidad basado en las habilidades cognitivas para utilizar y manejar las emociones (Mayer y Salovey, 1997) y el modelo mixto basado en los rasgos de la personalidad, las competencias socio-emocionales y habilidades cognitivas (Bar-On, 1997; Goleman, 1996).

En relación a la formación inicial del profesorado, la educación emocional puede definirse como un proceso educativo, continuo y permanente que permite el desarrollo de competencias emocionales con fin de aumentar el bienestar personal y social (Bisquerra, 2003). Los profesores en su labor como docente construyen en su práctica diaria un conjunto de emociones, tanto positivas como negativas, consideradas hoy como uno de los “modos del saber” de la profesión (Atkinson y Claxton, 2002). La práctica de la enseñanza es en gran parte afectiva e implica una cantidad de trabajo emocional, en el que los docentes tienen que conocer y controlar sus emociones, pues estas influyen en las relaciones e interacciones que se dan con sus estudiantes, compañeros...

Por tanto, desde la formación inicial del profesorado debemos desarrollar competencias emocionales e introducir cambios educativos desde una educación centrada exclusivamente en la adquisición de conocimientos a una educación que tenga en cuenta el desarrollo de habilidades emocionales con el fin de intervenir de forma adecuada en el proceso de enseñanza/aprendizaje percibiendo, comprendiendo y regulando sus propias emociones y sentimientos (Brígido, Bermejo, Conde, Borrachero y Mellado, 2010; Cabello, Ruíz-Aranda y Fernández-Berrocal, 2010).

Además, tal y como señalan Extremera y Fernández-Berrocal (2016) es necesario conocer las actitudes y respuestas positivas hacia la enseñanza que se dan entre los docentes con alta inteligencia emocional, pues aquellos docentes que tienen mayor capacidad para manejar sus emociones se sienten más capacitados para

conseguir sus logros con mayor esfuerzo, entusiasmo y orgullo.

Otro aspecto importante a considerar en la formación inicial de maestros es el término de Autoeficacia percibida. Desde la Teoría Social Cognitiva, Bandura (1997) define la autoeficacia como las creencias en las propias capacidades para organizar y ejecutar las acciones necesarias para conseguir determinados logros o resultados, influyendo sobre nuestra manera de sentir, pensar y actuar. Esta autoeficacia percibida funciona como componente principal en la competencia humana e influye en la motivación, el esfuerzo y persistencia ante las diversas dificultades que se puedan presentar, así como en el rendimiento académico y en las expectativas de resultado positiva (Nájera, Salazar, Vacio y Morales, 2020). De este modo, los alumnos con altas percepciones de autoeficacia afrontarán tareas más difíciles, pues las perciben y valoran de forma positiva y no como una amenaza, así se involucrarán en dichas actividades o tareas con un elevado interés y esfuerzo (Carrasco y Del Barrio, 2002).

Este término está muy relacionado con la autorregulación como aquellas acciones, sentimientos y pensamientos autogenerados para alcanzar nuestras metas de aprendizaje (Pajares y Schunk, 2001; Schunk y Zimmerman, 2007; Zimmerman, 2000)

Los profesores con alta percepción de autoeficacia son capaces de afrontar situaciones complicadas en el aula, lo que conlleva una mayor implicación en el proceso de enseñanza/aprendizaje. En cambio, los profesores con baja percepción de autoeficacia tienen dificultades para resolver estas situaciones y por tanto, muestran menor implicación en la enseñanza (Rodríguez, Núñez, Valle, Blas y Rosario, 2009).

En estudios realizados con maestros en formación inicial, Brígido et al. (2013) determinaron que los docentes sentían emociones positivas hacia las Ciencias Naturales, mientras que hacia la química y la física, denominadas como “ciencias duras”, experimentaban emociones negativas.

Además, estableció una relación entre las emociones y autoeficacia, donde altas expectativas de autoeficacia correlacionaban con emociones más positivas.

Ritchie, Tobin, Hudson, Roth y Mergard (2011) encontraron en un estudio con profesores de ciencia noveles, que las emociones positivas están relacionadas con altas expectativas de logro, mientras que las emociones negativas con bajas expectativas de logros o imposibilidad de lograr metas.

Además, tal y como afirma Bisquerra (2005) el profesorado debe estar concienciado y capacitado de ciertas competencias emocionales para afrontar las situaciones y procesos educativos, potenciando el desarrollo profesional del docente y del alumno a su vez.

En línea con estos antecedentes, con esta investigación se pretende analizar el nivel de competencia emocional (inteligencia emocional, autoeficacia y emociones) en maestros en formación inicial, para tomar conciencia de ello, pues el docente debe favorecer y promover atribuciones positivas para impulsar y estimular el aprendizaje, para motivar al alumno a aprender y a controlar tantos sus éxitos como fracasos.

## 2. Objetivos.

Las tablas se numeran en su parte superior y se escribe el título de la tabla. En la parte inferior se hace breve descripción y se cita la fuente.

Con esta investigación se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- Conocer y analizar el nivel de inteligencia emocional (atención, claridad y reparación emocional) y autoeficacia de una muestra de estudiantes universitarios de la Universidad de Extremadura (estudiantes el Grado en Educación Primaria).
- Conocer y analizar el nivel de inteligencia emocional (atención, claridad y reparación emocional) y autoeficacia de los estudiantes del

grado de Formação em Educação Básica del Instituto Politécnico de Santarém (Portugal)

- Encontrar diferencias significativas de las competencias emocionales (inteligencia emocional y autoeficacia) entre ambos grupos (España y Portugal) y el género.
- Conocer y analizar el recuerdo de las emociones experimentadas hacia el aprendizaje de las Ciencias durante su etapa en Educación Secundaria.
- Determinar la existencia de diferencias significativas en el recuerdo de las emociones experimentadas hacia el aprendizaje de las Ciencias entre ambos grupos (España y Portugal).

## 3. Metodología

### 3.1. Muestra

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent efficitur tellus ultricies quam fringilla,

El proceso de muestreo que se ha llevado a cabo para seleccionar a los alumnos encuestados ha sido no probabilístico de conveniencia o incidental. Las razones de este muestro se debe a la disponibilidad de tiempo y de casos.

La muestra está constituida por un total de 78 estudiantes de los cuales, 48 son estudiantes del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Extremadura (España) y los 30 restantes son estudiantes de Formação em Educação Básica (equivalente al Grado en Educación Primaria en España) del Instituto Politécnico de Santarém (Portugal)

En la Tabla 1 se muestra la distribución de los estudiantes por género según pertenencia a la Universidad de Extremadura (España) y Instituto Politécnico de Santarém (Portugal). Como puede observarse aproximadamente el 71% de la muestra de la Universidad de Extremadura son mujeres y el 29.2% restantes son hombres; y en el caso de la muestra de Lisboa el 100% de la muestra son mujeres.

**Tabla 1.** Distribución de los estudiantes por género.

Universidad	Género	Nº Alumnos	Porcentaje (%)
Extremadura	Hombre	14	29.2
	Mujer	34	70.8
Lisboa	Hombre	0	0
	Mujer	30	100

**Fuente:** Los Autores.

### 3.2. Instrumento

Una metodología cuantitativa no experimental o Ex pos facto ha sido utilizada para realizar esta investigación. El instrumento de recogida de datos ha sido un cuestionario de elaboración propia constituido por la siguiente estructura (Anexo I):

- Título del cuestionario donde se especifica a quien va dirigido
- Introducción donde se recoge el objetivo del cuestionario, resaltando el carácter anónimo del mismo.
- Datos sociodemográficos (sexo, edad, acceso a la universidad, especialidad Bachillerato)
- Inteligencia Emocional. Trait Meta Mood Scale (TMMS, Salovey et al., 1995). Versión adaptada al español por Fernández-Berrocal, Extremera y Ramos (2004) constituida por 24 ítems repartidos en las tres componentes de la Inteligencia Emocional: Atención emocional (capacidad de atender y expresar las emociones), Claridad emocional (claridad con la que perciben las emociones) y Reparación Emocional (capacidad de regular las emociones), cada una de estas componentes están constituida por 8 ítems, medidos a través de una escala de tipo Likert de 5 puntos, donde 1 = Nada de acuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo.
- Escala de Autoeficacia General (Baessler y Schwarzer, 1996). Versión adaptada al español por Sanjuán, Pérez y Bermúdez (2000) constituida por 10 ítems sobre la capacidad de los futuros maestros en formación para afrontar nuevas tareas y situaciones complicadas, medidos a través de una escala de tipo Likert de 1 a 10 puntos, donde 1 = Nunca y 10 =

Siempre. Para evaluar estos ítems se toma una escala de 10 puntos.

- Emociones. Recuerdo de las emociones experimentadas por los estudiantes durante su etapa en Educación Secundaria hacia el aprendizaje de las Ciencias. Las emociones de este estudio han sido seleccionadas a partir de las categorizaciones realizadas por Bisquerra. (2009), Borrachero et al. (2013), Casacuberta (2000), Damasio (2010), Autor (2021), Fernández-Abascal, Martín y Domínguez (2001). En la Tabla 2, se recogen las cinco emociones positivas y cinco negativas seleccionadas para esta investigación, medidas a través de una escala de puntuación de tipo Likert de 5 puntos, donde 0="Nunca" y 5 ="Máxima frecuencia".

**Tabla 2.** Clasificación de las emociones objeto de estudio.

Clasificación de emociones			
	Alegría		Aburrimiento
	Diversión		Miedo
<b>Positivas</b>	Entusiasmo	<b>Negativas</b>	Nerviosismo
	Tranquilidad		Preocupación
	Sopresa		Tristeza

**Fuente:** Los Autores.

Para comprobar la consistencia interna del cuestionario utilizado, se calcula la fiabilidad mediante la covariación entre los ítems de las diferentes escalas que lo integran. En las Tablas 3, 4 y 5 se muestran los valores del Coeficiente de fiabilidad de Cronbach obtenidos en cada una de las partes del cuestionario: I) Inteligencia Emocional, II) Autoeficacia, III) Emociones (positivas y negativas), obteniéndose un valor superior a 0.80, por tanto puede decirse que la fiabilidad del cuestionario es bastante buena.

**Tabla 3.** Estadísticos de Fiabilidad Inteligencia Emocional.

		Coeficientes	
		$\alpha$	N
<b>Inteligencia Emocional</b>	Atención Emocional	.907	8
	Claridad Emocional	.882	8
	Reparación Emocional	.879	8

**Fuente:** Los Autores.

**Tabla 4.** Estadísticos de Fiabilidad de Autoeficacia General.

	Coeficientes	
	$\alpha$	N
<b>Autoeficacia (Cronbach)</b>	.947	10
<b>Autoeficacia (Spearman-Brown)</b>	.902	10

**Fuente:** Los Autores.

**Tabla 5.** Estadísticos de fiabilidad de Emociones (positivas y negativas).

	Coeficientes	
	$\alpha$	N
<b>Emociones Positivas</b>	.839	5
<b>Emociones Negativas</b>	.855	5

**Fuente:** Los Autores.

### 3.3. Procedimiento

Una vez seleccionada la muestra se solicitó la colaboración de los profesores responsables de ambas universidades para pasar los cuestionarios. Los alumnos tardaron, aproximadamente, 25 minutos en rellenar el cuestionario.

Una vez completos los cuestionarios, los datos fueron procesados y analizados estadísticamente en sistema informático mediante el paquete estadístico SPSS (Statistical Product and Service Solutions) 22.0 para Windows.

Con el fin de comprobar los objetivos planteados en la presente investigación, se ha utilizado la Prueba T de Student para dos muestras independientes para comprobar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en las competencias emocionales (inteligencia emocional, autoeficacia y emociones) de los maestros en formación inicial para ambas muestras.

Para ello, se han comparado las puntuaciones medias de las distribuciones de la variable cuantitativa (inteligencia emocional, autoeficacia y emociones) en los dos grupos establecidos (maestros en formación inicial de España y Santarém). Previamente, se ha comprobado que la distribución de la muestra cumple los

supuestos de normalidad mediante la Prueba K-S ( $p > .050$ ). En el análisis estadístico de los datos se trabaja con un nivel de confianza del 95%.

## 4. Resultados y discusión

En este apartado, se recogen los resultados obtenidos tras realizar el análisis descriptivo e inferencial de las competencias emocionales (inteligencia emocional, autoeficacia y emociones) de los estudiantes del Grado en Educación Primaria (Universidad de Extremadura) y de los estudiantes de Formação em Educação Básica (Instituto Politécnico de Santarém).

❖ *Niveles de Inteligencia Emocional percibida (atención, claridad y reparación emocional) de los estudiantes el Grado en Educación Primaria (Universidad de Extremadura).y de los estudiantes de Formação em Educação Básica (Instituto Politécnico de Santarém).*

En las Tablas 6, 7 y 8 se muestran los estadísticos descriptivos de las componentes de Inteligencia Emocional obtenidos tras realizar el análisis del cuestionario de TMMS-24 (versión adaptada) para los dos grupos objeto de estudio, así como los resultados de la Prueba T de Student ( $t$  y  $Sig.$ ) para cada uno de los ítems analizados. Puede observarse en el grupo de estudiantes universitarios españoles que la puntuación oscila entre 2.9 y 4 para la componente *atención emocional*, entre 2.9-3.9 para *claridad emocional* y entre 2.9-4.4 para la componente *reparación emocional*.

En el caso del grupo de estudiantes de Portugal la puntuación oscila entre 2.9-4.1 para la componente *atención emocional*, entre 2.8-3.9 para *claridad emocional* y entre 2.5-4.3 para la componente *reparación emocional*.

Posteriormente, tras analizar los resultados obtenidos de la Prueba T de Student para comprobar si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias en cada uno de los ítems de las tres dimensiones analizadas de los

componentes de Inteligencia Emocional (atención, claridad y reparación emocional) de los estudiantes del Grado de Educación Primaria y los estudiantes de Formação em Educação Básica. Puede decirse que no existen diferencias estadísticamente significativas en cada uno de los ítems analizados en ambas muestras en la dimensión del componente atención emocional.

**Tabla 6.** Estadísticos descriptivos de la componente atención emocional en función del grupo.

Componente Inteligencia Emocional Atención emocional	Grado en Educación Primaria		Formação em Educação Básica		Prueba T-Student	
	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	t	Sig.
IE1. Presto mucha atención a los sentimientos.	3.92	48	4.04	30	-.505	.615
IE2. Normalmente me preocupo mucho por lo que siento.	3.94	48	3.64	30	1.154	.252
IE3. Normalmente dedico tiempo a pensar en mis emociones.	3.63	48	3.29	30	1.331	.187
IE4. Pienso que merece la pena prestar atención a mis emociones y estado de ánimo.	3.88	48	3.57	30	1.350	.181
IE5. Dejo que mis sentimientos afecten a mis pensamientos.	3.08	48	3.50	30	-1.446	.152
IE6. Pienso en mi estado de ánimo constantemente.	2.96	48	2.96	30	-.020	.984
IE7. A menudo pienso en mis sentimientos.	3.35	48	3.39	30	-.165	.869
IE8. Presto mucha atención a cómo me siento.	3.44	48	3.25	30	.703	.484

\*\*p≤.010; \*p≤.050 **Fuente:** Los Autores.

Además, tras analizar los resultados obtenidos de la Prueba T de Student mostrados en la Tabla 7 para comprobar si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias en

cada uno de los ítems de la dimensión claridad emocional de los estudiantes del Grado de Educación Primaria y los estudiantes de Formação em Educação Básica. Puede decirse que existen diferencias estadísticamente significativas en los ítems IE9 (p=.043), IE14 (p=.007) y IE16 (p=.012) obteniéndose valores mayores en los alumnos del Grado de Educación Primaria.

**Tabla 7.** Estadísticos descriptivos de la componente claridad emocional en función del grupo.

Componente Inteligencia Emocional Claridad emocional	Grado en Educación Primaria		Formação em Educação Básica		Prueba T-Student	
	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	t	Sig.
IE9. Tengo claro mis sentimientos.	3.35	48	3.86	30	-2.055	.043*
IE10. Frecuentemente puedo definir mis sentimientos.	3.29	48	3.07	30	.870	3.87
IE11. Casi siempre sé cómo me siento.	3.31	48	2.93	30	1.402	.165
IE12. Normalmente conozco mis sentimientos sobre las personas.	3.71	48	3.54	30	.678	.500
IE13. A menudo me doy cuenta de mis sentimientos en diferentes situaciones.	3.71	48	3.61	30	.487	.628
IE14. Siempre puedo decir cómo me siento.	3.19	48	2.39	30	2.792	.007**
IE15. A veces puedo decir cuáles son mis sentimientos.	3.35	48	2.96	30	1.640	.105
IE16. Puedo llegar a comprender mis sentimientos.	3.54	48	2.89	30	2.583	.012**

\*\*p≤.010; \*p≤.050 **Fuente:** Los Autores.



Tras analizar los resultados obtenidos de la Prueba T de Student mostrados en la Tabla 8 para comprobar si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias en cada uno de los ítems de la dimensión reparación emocional de los estudiantes del Grado de Educación Primaria y los estudiantes de Formação em Educação Básica. Puede decirse que no existen diferencias estadísticamente significativas en cada uno de los ítems analizados en ambas muestras en la dimensión del componente reparación emocional.

**Tabla 8.** Estadísticos descriptivos de la componente reparación emocional en función del grupo.

Componente Inteligencia Emocional Reparación Emocional	Grado en Educación Primaria		Formação em Educação Básica		Prueba T-Student	
	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	t	Sig.
IE17. Aunque a veces me siento triste, suelo tener una visión optimista.	2.96	48	3.07	30	-.377	.707
IE18. Aunque me sienta mal, procuro pensar en cosas agradables.	3.19	48	3.04	30	.538	.592
IE19. Cuando estoy triste, pienso en todos los placeres de la vida.	2.98	48	2.54	30	1.530	.130
IE20. Intento tener pensamientos positivos aunque me sienta mal.	3.21	48	3.11	30	.355	.724
IE21. Si doy demasiadas vueltas a las cosas, complicándolas, trato de calmarme.	3.38	48	2.93	30	1.772	.081
IE22. Me preocupo por tener un buen estado de ánimo.	3.56	48	3.43	30	.568	.572
IE23. Tengo mucha energía cuando me siento feliz.	4.40	48	4.32	30	.355	.724
IE24. Cuando estoy enfadado intento cambiar mi estado de ánimo.	3.35	48	2.96	30	1.504	.137

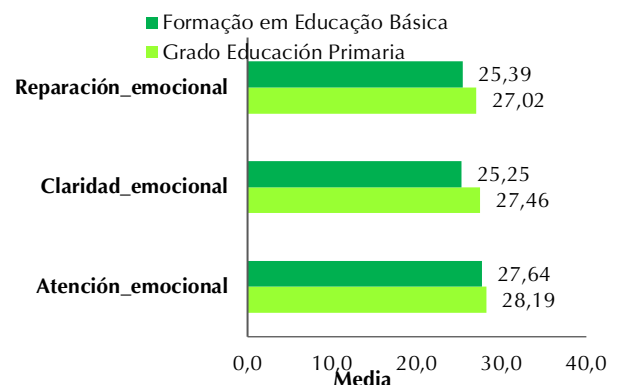
\*\*p≤.010; \*p≤.050 **Fuente:** Los Autores.

A continuación, en la Figura 1 se muestra la puntuación media para cada una de las componentes de la Inteligencia Emocional. Para

obtener las puntuaciones para cada componente se ha seguido el siguiente procedimiento:

- Atención Emocional: suma de las puntuaciones obtenidas de los ítems 1-8.
- Claridad Emocional: suma de las puntuaciones obtenidas de los ítems 9-16.
- Reparación Emocional: suma de las puntuaciones obtenidas de los ítems 17-24

Como puede observarse los estudiantes del Grado en Educación Primaria muestran unas puntuaciones en los niveles de inteligencia emocional (*atención=28.19*, *claridad=27.46*, *reparación=27.02*) para cada una de las componentes analizadas superiores a las puntuaciones obtenidas para el grupo de estudiantes de Formação em Educação Básica.



**Figura 1.** Comparación puntuaciones medias de las componentes de inteligencia emocional según el grupo. **Fuente:** Los Autores.

Posteriormente, se ha realizado la Prueba T de Student para comprobar si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de las componentes de Inteligencia Emocional (atención, claridad y reparación emocional) de los estudiantes del Grado de Educación Primaria y los estudiantes de Formação em Educação Básica.

En la Tabla 9 se muestra el valor de la prueba T de Student (t) y el valor de significación (Sig.) para un nivel de confianza del 95%. Puede decirse que no existen diferencias estadísticamente

significativas en relación a la *atención* ( $p= .735$ ), *claridad* ( $p=.145$ ) y *reparación emocional* (.304) en ambas muestras.

**Tabla 9.** Prueba T de Student para dos muestras independientes Inteligencia emocional- Grupo.

Componentes Inteligencia emocional	t	Sig
Atención Emocional	.339	.735
Claridad Emocional	1.474	.145
Reparación Emocional	1.035	.304

**Fuente:** Los Autores.

En la Tabla 10 se muestran los estadísticos descriptivos para cada una de las componentes de Inteligencia Emocional según el género. Puede observarse que las puntuaciones para las tres componentes analizadas se encuentran por encima de la media, tanto para los hombres como para las mujeres, encontrándose dentro de la escala de valoración para el TMMS-24 en un nivel adecuado.

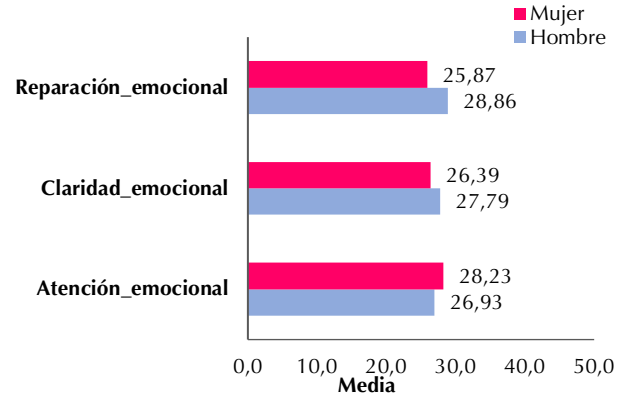
**Tabla 10.** Estadísticos descriptivos de las componentes de Inteligencia Emocional según el género.

Componentes Inteligencia Emocional	Género			
	Hombre		Mujer	
	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n
Atención Emocional	26.9	14	28.23	64
Claridad Emocional	27.7	14	26.39	64
Reparación Emocional	28.8	14	25.87	64

**Fuente:** Los Autores.

En la Figura 2 puede observarse que la puntuación media para la componente *atención emocional* en las mujeres es superior a las puntuaciones obtenidas en los hombres.

En cambio, las puntuaciones medias para las componentes *claridad emocional* y *reparación emocional* en los hombres son superiores a las puntuaciones de las mujeres.



**Figura 2.** Comparación puntuaciones medias de las componentes de inteligencia emocional según el género. **Fuente:** Los Autores.

Además, se ha realizado la Prueba T de Student para comprobar si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias de las componentes de Inteligencia Emocional (*atención*, *claridad* y *reparación emocional*) y el género.

En la Tabla 11 se muestra el valor de la prueba T de Student ( $t$ ) y el valor de significación ( $Sig.$ ) para un nivel de confianza del 95%. Puede decirse que no existen diferencias estadísticamente significativas en relación a la *atención* ( $p= .517$ ), *claridad* ( $p=.460$ ) y *reparación emocional* (.128) en ambas muestras.

**Tabla 11.** Prueba T de Student para dos muestras independientes Inteligencia emocional- Género.

Componentes Inteligencia emocional	t	Sig
Atención Emocional	-.650	.517
Claridad Emocional	.742	.460
Reparación Emocional	1.539	.128

**Fuente:** Los Autores.

Estos resultados pueden compararse con la investigación realizada por Del Rosal y Bermejo (2018), obteniéndose puntuaciones medias equivalentes entre ambos géneros, no estableciéndose diferencias estadísticamente significativas. A pesar de que las mujeres obtienen puntuaciones mayores que los hombres en la dimensión *atención emocional*, sin embargo, los hombres poseen mayores

puntuaciones en las dimensiones claridad y reparación emocional que las mujeres.

Otro estudio realizado por Palomera, Gil-Olarte y Brackett, 2006 con una muestra de docentes en ejercicio y futuros docentes, analiza la diferencia en los niveles de inteligencia emocional entre hombres y mujeres, siendo las puntuaciones de las mujeres superiores a la de los hombres en la dimensión atención emocional. En el resto de componentes, las puntuaciones de los hombres son superiores a las mujeres.

• *Niveles Autoeficacia percibida de los estudiantes del Grado en Educación Primaria (Universidad de Extremadura) y de los estudiantes de Formação em Educação Básica (Instituto Politécnico de Santarém).*

En la Tabla 12 se recogen los estadísticos descriptivos de las creencias de autoeficacia general para ambos grupos y los resultados de la Prueba T de Student. Puede observarse en el grupo de estudiantes universitarios españoles que la puntuación media oscila entre 6.6 y 7.7, encontrándose la puntuación media más elevada en el ítem 2 ( $\bar{x}=7.71$ ) y la media más baja en el ítem 6 ( $\bar{x}= 6.6$ ).

En el caso del grupo de estudiantes de Lisboa la puntuación media oscila entre 5.1-6.5, encontrándose la puntuación media más alta en el ítem 8 ( $\bar{x}=6.50$ ) y la más baja en el ítem 1 ( $\bar{x}=5.14$ ).

Por tanto, puede decirse que la puntuación media del nivel de autoeficacia percibida es mayor en la muestra de estudiantes del Grado de Educación Primaria frente a los estudiantes de Lisboa, encontrándose diferencias estadísticamente significativas en el ítem 1 ( $p=.000$ ), ítem 2 ( $p=.003$ ), ítem 4 ( $p=.004$ ), ítem 5 ( $p=.004$ ), ítem 6 ( $p=.012$ ), ítem 7 ( $p=.007$ ), ítem 8 ( $p=.034$ ), ítem 9 ( $p=.005$ ) e ítem 10 ( $p=.041$ ).

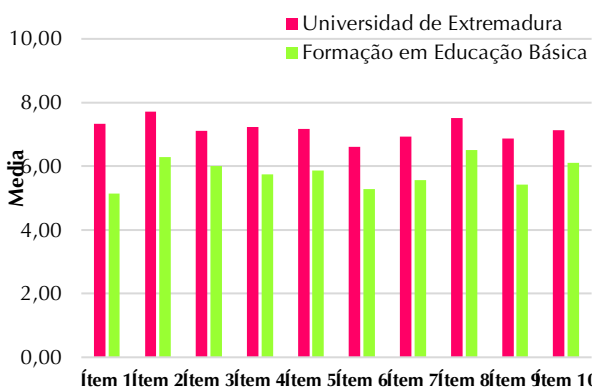
**Tabla 12.** Estadísticos descriptivos de Autoeficacia General en función del grupo.

	Grado en Educación Primaria		Formação em Educação Básica		Prueba T-Student	
	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	t	Sig.
11. Puedo encontrar la forma de obtener lo que quiero aunque alguien se me oponga.	7.33	48	5.14	30	4.54	.000**
12. Puedo resolver problemas difíciles si me esfuerzo lo suficiente.	7.71	48	6.29	30	3.06	.003**
13. Me es fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas.	7.10	48	6.00	30	1.97	.052
14. Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados.	7.23	48	5.75	30	3.00	.004**
15. Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas.	7.17	48	5.86	30	2.95	.004**
16. Cuando me encuentro en dificultades puedo permanecer tranquilo/a porque cuento con las habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles.	6.60	48	5.29	30	2.57	.012*

17. Venga lo que venga por lo general, soy capaz de manejarlo.	6.9	48	5.57	30	2.76	.007**
18. Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario.	7.5	48	6.50	30	2.16	.034*
19. Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre qué debo hacer.	6.8	48	5.43	30	2.86	.005**
110. Al tener que hacer frente a un problema, generalmente se me ocurren varias alternativas de cómo resolverlo.	7.1	48	6.11	30	2.08	.041*

\*\*p≤.010; \*p≤.050 **Fuente:** Los Autores.

En la Figura 3 se muestran las puntuaciones medias obtenidas para los 10 ítems analizados dentro de la Escala de Autoeficacia General en ambos grupos. Puede observarse que las puntuaciones medias en las creencias de autoeficacia para los estudiantes del Grado en Educación Primaria son superiores a las puntuaciones obtenidas para el grupo de estudiantes de Formação em Educação Básica.



**Figura 3.** Comparación puntuaciones medias de las creencias de autoeficacia general según el grupo. **Fuente:** Los Autores.

Posteriormente, se ha realizado la Prueba T de Student para comprobar si existen diferencias

significativas entre las puntuaciones medias de las creencias de autoeficacia y el grupo (Grado Educación Primaria y Formação em Educação Básica).

En la Tabla 13 se muestra el valor de la prueba T de Student (t) y el valor de significación (Sig.) para un nivel de confianza del 95%. Puede decirse que existen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en las puntuaciones medias para todos ítems (1-10). Por tanto, puede afirmarse que las puntuaciones del grupo de estudiantes de España son superiores a los estudiantes de Portugal.

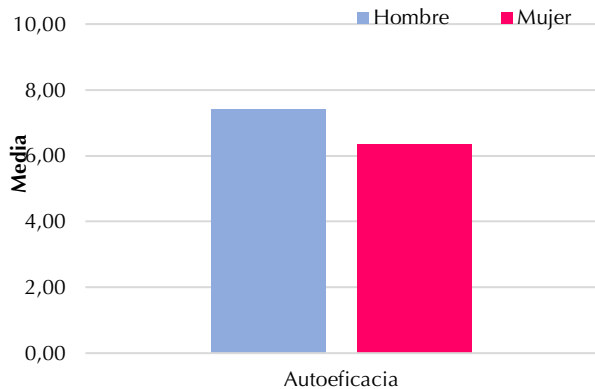
En la Tabla 14 se muestran los estadísticos descriptivos de la variable autoeficacia general en función del género. Puede observarse que las puntuaciones para las creencias de autoeficacia se encuentran por encima de la media, tanto para los hombres como para las mujeres, encontrándose dentro de la escala de valoración para Autoeficacia General (Baessler y Schwarzer, 1996). La puntuación media para las creencias de autoeficacia general en la muestra de hombres es superior a la puntuación media obtenida para las mujeres.

**Tabla 14.** Estadísticos descriptivos de variable autoeficacia según el género.

	Género			
	Hombre		Mujer	
	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n
<b>Autoeficacia</b>	7.41	14	6,35	64

**Fuente:** Los Autores.

En la Figura 4 puede observarse que la puntuación media para las creencias de autoeficacia en las mujeres es inferior a las puntuaciones obtenidas en los hombres.



**Figura 4.** Comparación puntuaciones medias de las componentes de inteligencia emocional según el género. **Fuente:** Los Autores.

Para comprobar si existen diferencias significativas entre las puntuaciones medias obtenidas para las creencias de autoeficacia general y género, se ha realizado la Prueba T de Student.

En la Tabla 15 se muestra el valor de la prueba T de Student (t) y el valor de significación (Sig.) para un nivel de confianza del 95%. Puede decirse que existen diferencias estadísticamente significativas en relación a la autoeficacia ( $p = .046$ ) y el género. Por tanto, puede decirse que las puntuaciones obtenidas para los hombres son mayores que para las mujeres)

**Tabla 15.** Prueba T de Student para dos muestras independientes Autoeficacia- Género.

	t	Sig
<b>Autoeficacia</b>	2.034	.046*

**Fuente:** Los Autores.

Estos resultados pueden compararse con la investigación realizada por Del Rosal, Dávila, Sánchez y Bermejo (2016) con estudiantes de primer curso de Grado de la Universidad de Extremadura de las ramas de conocimiento de Ciencias Sociales y Ciencias, donde las mujeres obtienen puntuaciones menores que los hombres en las creencias de autoeficacia.

Otro estudio llevado a cabo por Torres y Eliana (2011) con estudiantes universitarios de una universidad de Lima sobre hábitos de estudio y

autoeficacia percibida, revelaron que los hombres mostraron mayor autoeficacia percibida que las mujeres.

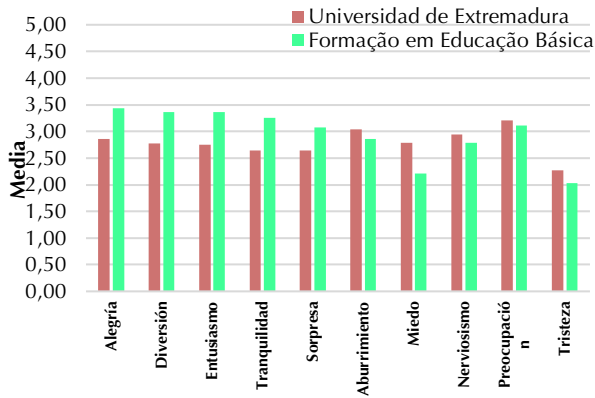
Además, se ha analizado la correlación entre la autoeficacia percibida y el recuerdo de las emociones (positivas y negativas) experimentadas en su etapa escolar para cada uno de los grupos por separado. En el caso de los estudiantes del Grado en Educación Primaria se ha obtenido una correlación positiva entre la autoeficacia percibida y el recuerdo de las emociones positivas

- Recuerdo de las emociones experimentadas hacia el aprendizaje de las Ciencias durante su etapa en Educación Secundaria (Grado en Educación Primaria (Universidad de Extremadura y Formação em Educação Básica (Instituto Politécnico de Santarém)).

En la Figura 5 se representa la puntuación media de la frecuencia de las emociones, tanto positivas como negativas, experimentadas por los estudiantes del Grado de Educación Primaria (Universidad de Extremadura) y por los estudiantes Formação em Educação Básica (Instituto Politécnico de Santarém) durante su etapa en Educación Secundaria. Para medir las emociones se ha utilizado la media de cada una de ellas dentro de una escala de 0 (Nunca) a 5 (Máxima frecuencia).

Como puede observarse la frecuencia media de emociones positivas se encuentra entre 2.5-3.5, siendo esta frecuencia de emociones más elevada para el grupo de Formação em Educação Básica (Instituto Politécnico de Santarém), para alegría, diversión, entusiasmo y tranquilidad.

En cambio, la frecuencia media de emociones negativas oscila entre 2.0-3,1, siendo esta frecuencia de emociones más elevada para el grupo de maestros en formación de la Universidad de Extremadura, para aburrimiento, miedo, nerviosismo y tristeza.



**Figura 5.** Frecuencia media de las emociones (positivas y negativas) experimentadas hacia el aprendizaje de Ciencias por los estudiantes durante su etapa en Secundaria según el grupo. **Fuente:** Los Autores.

Posteriormente, se ha realizado la Prueba T de Student para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas entre la frecuencia de las emociones positivas y el grupo de estudio, hacia el aprendizaje de Ciencias durante su etapa en Secundaria.

En la Tabla 16 se muestra el valor de la prueba T de Student (t) y el valor de significación (Sig.) para un nivel de confianza del 95%. Así pues, se encuentran diferencias estadísticamente significativas en las emociones positivas Alegría (p=.003), Diversión (p=.004), Entusiasmo (p=.002), Tranquilidad (p=.041) y Sorpresa (p=.045) Siendo estas emociones más elevadas en el grupo de Formação em Educação Básica. Por el contrario, se encuentran diferencias significativas en la emoción negativa miedo (p=.045).

**Tabla 16.** Prueba T de Student para dos muestras independientes Emociones -Grupo.

Emociones	t	Sig
Alegría	-3.036	.003**
Diversión	-2.973	.004**
Entusiasmo	-3.259	.002**
Tranquilidad	-2.686	.009**
Sorpresa	-1.883	.045*

Aburrimiento	.950	.345
Miedo	1.918	.035*
Nerviosismo	.556	.580
Preocupación	.418	.677
Tristeza	.986	.327

\*\*p≤.010; \*p≤.050 **Fuente:** Los Autores.

Estas diferencias en las emociones, tanto positivas como negativas, experimentadas por ambos grupos, puede estar relacionada con las calificaciones de acceso a la universidad, pues en el grupo de estudiantes del Grado de Educación Primaria (Universidad de Extremadura) presentan un promedio de acceso menor que los estudiantes Formação em Educação Básica (Instituto Politécnico de Santarém), de ahí que su recuerdo de emociones experimentadas sea menor.

Estos resultados coinciden con el estudio llevado a cabo por Borrachero, Costillo y Melo (2013) con una muestra de estudiantes del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria de la Universidad de Extremadura, de diversas ramas de conocimiento, sobre el recuerdo de las emociones experimentadas durante su etapa en secundaria en el aprendizaje de las Ciencias, donde el recuerdo de estas emociones hacia las ciencias fue positivas y negativas. Siendo experimentadas las positivas con mayor frecuencia media que las negativas, destacando la preocupación y el nerviosismo.

## 5. Conclusiones

En esta investigación se ha analizado la percepción de las Competencias Emocionales (Inteligencia Emocional, Autoeficacia y Emociones) en los estudiantes universitarios del Grado en Educación Primaria (España) y Formação em Educação Básica (Portugal), en función de diversas variables como el género.

A continuación, sintetizaremos las conclusiones en base a los objetivos de investigación planteados.

En relación a los niveles de Inteligencia Emocional percibida, los resultados indican que para ambos grupos se encuentran dentro de los niveles adecuados establecidos por Salovey et al. (1995) y Fernández-Berrocal, Extremera y Ramos (2004). Si se compara cada una de las componentes de Inteligencia Emocional por grupos, puede decirse que no existen diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones medias obtenidas para cada componente.

Atendiendo al género, en nuestro estudio las mujeres obtienen puntuaciones ligeramente elevadas hacia la componente atención emocional frente a los hombres. En el resto de componentes (claridad y reparación emocional) los hombres presentan puntuaciones más elevadas frente a las mujeres. Pero estadísticamente no se aprecian esas diferencias. En esta línea, varios estudios determinan que las mujeres muestran puntuaciones elevadas en las dimensiones de atención y expresión emocional, y los hombres en las ramas de regulación (Bar-On, 2006; Brackett y Mayer, 2003; García-Lago y Caballero, 2010, Fernández-Berrocal, Ramos y Extremera, 2001; Extremera y Fernández Berrocal, 2003; Palomera et al., 2006). Esto puede ser debido al estereotipo cultural en el que la mujer presenta mejores habilidades para atender y percibir sus emociones y sentimientos, en cambio los hombres poseen mayores habilidades para regular las emociones y sentimientos (Palomera et al., 2006). Hay que destacar que existen estudios relacionados con la necesidad de establecer y determinar las posibles causas de esas diferencias de género y la Inteligencia Emocional (Brackett y Salovey, 2006).

Si nos centramos en la variable autoeficacia percibida, puede decirse que existen diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes del Grado en Educación Primaria (España) y Formação em Educação Básica (Portugal). Siendo las puntuaciones medias más elevadas para la muestra de España. Además, existen diferencias significativas en los niveles de autoeficacia

percibida entre hombres y mujeres, obteniéndose puntuaciones medias más elevadas en los hombres que en las mujeres en esta variable. Estudios realizados por Olaz (2003) y Reina, Oliva y Parra (2010) confirman estas diferencias por género en la percepción de autoeficacia general, siendo estas percepciones de autoeficacia inferiores para las mujeres que para los hombres. Esto puede ser debido a las creencias estereotipadas sobre la capacidad de realizar diversas tareas a nivel personal, social o académica en relación al género (Pajares, Johnson y Usher, 2007). De ahí la importancia de incrementar en el alumnado las creencias de autoeficacia y control, puesto que son aspectos completamente relacionados con la motivación y la persistencia en las tareas (Valle et al., 2016). Además, a medida que se avanza en la escolaridad, los alumnos van perdiendo confianza en su propia capacidad de aprendizaje hacia las ciencias, generando emociones negativas hacia la misma y aumentando la ansiedad y el aburrimiento (Del Rosal Sánchez, Dávila Acedo y Cañada-Cañada, 2020).

En relación a la variable emociones, puede decirse que ambos grupos experimentaron emociones, tanto positivas como negativas, hacia el aprendizaje de las Ciencias durante su etapa en secundaria. Se ha comprobado la existencia de diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos. Así, los estudiantes del Grado en Educación Primaria (España) experimentaron con menor frecuencia emociones positivas tales como alegría, diversión, entusiasmo y tranquilidad durante su etapa en Educación Secundaria frente a los alumnos de Formação em Educação Básica (Portugal). En cambio, experimentaron con mayor frecuencia emociones negativas como aburrimiento, miedo, nerviosismo y preocupación.

De este modo, resulta muy importante detectar y analizar el recuerdo de las emociones que experimentaron hacia el aprendizaje de las Ciencias durante su etapa en secundaria, ya que estas emociones se transfieren a las que tienen como docentes en un futuro a la hora de impartir

contenidos de esas mismas materias (Borrachero, Dávila y Costillo, 2016).

Además, en el estudio realizado por Borrachero et al. (2013) se establece una relación entre la autoeficacia y las emociones; aquellos docentes con creencias positivas de autoeficacia experimentan con mayor frecuencia emociones positivas hacia la enseñanza de contenidos científicos, y viceversa. Estas actitudes positivas hacia las ciencias van aminorando e incluso, presentando falta de interés hacia las ciencias en la escuela, encontrándose un momento clave en la transición entre la etapa de Educación Primaria y la etapa de Educación Secundaria. Así, el interés y la curiosidad de los primeros niveles se transforma en aburrimiento, bajo interés y rendimiento académico (Archer, Moote, Macleod, Francis y DeWitt, 2020; Del Rosal, Dávila y Cañada, 2022).

Por tanto, esta investigación realizada pone de manifiesto la necesidad de detectar estas competencias emocionales (inteligencia emocional, autoeficacia y emociones) en los maestros en formación, para así diseñar y utilizar un programa de intervención emocional basado en la aplicación de diversas estrategias de enseñanza/aprendizaje (Autor et al., 2015), que tengan en consideración no sólo el aspecto cognitivo en el aula, sino también el emocional en la interacción educativa.

Además, en investigaciones futuras este diagnóstico será aplicado a docentes en ejercicio y al alumnado de las diferentes etapas educativas (Infantil, Primaria y Secundaria) con el fin de mejorar y desarrollar las componentes cognitivas-emocionales del proceso de enseñanza/aprendizaje (Autor et al., 2017; Del Rosal y Bermejo, 2014), así como, indagar en la metodología empleada en las clases de ciencias suscitando el empleo de metodología activas con el fin de mejorar las emociones y el rendimiento académico (Pérez y Meneses, 2021; De las Heras y Jiménez-Pérez, 2020).

## 6. Referencias

- Alsop, S. y Watts, M. (2003). Science education and affect. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1043-1047. <https://doi.org/10.1080/0950069032000052180>
- Archer, L., Moote, J., Macleod, E., Francis, B. y DeWitt, J. (2020). *ASPIRES 2: Young people's science and career aspirations, age 10-19*. UCL Institute of Education: London, UK.
- Atkinson, T. y Claxton, G. (2002). *El profesor intuitivo*. Octoedro.
- Baessler, J. y Schwarzer, R. (1996). Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la escala de Autoeficacia General. *Ansiedad y Estrés*, 2, 1-8. [https://www.researchgate.net/publication/285432357\\_Evaluacion\\_de\\_la\\_autoeficacia\\_Adaptacion\\_espanola\\_de\\_la\\_escalade\\_Autoeficacia\\_General](https://www.researchgate.net/publication/285432357_Evaluacion_de_la_autoeficacia_Adaptacion_espanola_de_la_escalade_Autoeficacia_General)
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan.
- Bar-On, R. (1997). The emotional quotient inventory (EQ-i). *A test of emotional intelligence*. Toronto, Canada: Multi-Health systems, Inc.
- Bar-On, R. (2006). The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI) 1. *Psicothema*, 18, 13-25. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72709503>
- Brackett, M.A., y Mayer, J.D. (2003). Convergent, discriminant and incremental validity of competing measures of emotional intelligence. *Personality and social psychology bulletin*, 29(9), 1147-1158. <https://doi.org/10.1177%2F0146167203254596>
- Brackett, M. A., y Salovey, P. (2006). Measuring emotional intelligence with the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT). *Psicothema*, 18(Suplemento), 34-41. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72709505>
- Brígido, M., Bermejo, M. L., Conde, C., Borrachero, A. B., y Mellado, V. (2010). Estudio longitudinal de las emociones en Ciencias de estudiantes de Maestro. *Revista galego-portuguesa de psicoloxía e educación: revista de estudos e investigación en psicología y educación*, 18, 161-180. <https://core.ac.uk/download/pdf/61903164.pdf>



- 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), 200-217 <https://doi.org/10.1080/02619768.2012.686993>
- Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, 21 (1), 7-43. <https://revistas.um.es/rie/article/view/99071>
- Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Madrid: Síntesis.
- Borrachero, A.B., Costillo, E. y Melo, L.V. (2013). Diferencias en las emociones como estudiante y docentes de asignaturas de ciencias en secundaria. En V. Mellado, L.J. Blanco, A.B. Borrachero y J. Cárdenas (eds.), *Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas* (pp.373-393). Badajoz, España: DEPROFE.
- Borrachero, A. B., Dávila, M. A., y Costillo, E. (2016). Emociones y capacidad para aprender materias de ciencias en educación secundaria. *Campo Abierto Revista de Educación*, 35(1), 247-255. <http://hdl.handle.net/10662/6821>
- Cabello, R., Ruiz-Aranda, D., y Fernández-Berrocal, P. (2010). Docentes emocionalmente inteligentes. **REIFOP**, 13 (1), 41-49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3163455>
- Casacuberta, D. (2000). *Qué es una emoción*. Barcelona: Crítica.
- Carrasco, M.A. y Del Barrio, M.V. (2002). Evaluación de la autoeficacia en niños y adolescents. *Psicothema*, 14(2), 323-332. <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=727>
- Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Editorial Destino.
- Darwin, C. (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray.
- Dávila Acedo, M.A. (2017). Las emociones y sus causas en el aprendizaje de Física y Química, en el alumnado de Educación Secundaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14(3), 570-586. <http://hdl.handle.net/10498/19508>
- Dávila Acedo, M.A., Airado-Rodríguez, D., Cañada-Cañada, F. y Sánchez-Martín, J. (2021). Detailed emotional profile of secondary education students toward learning physics and chemistry. *Frontiers in Psychology*, 12, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.659009/full>
- Dávila Acedo, M.A., Borrachero, A.B., Cañada-Cañada, F., Martínez, G. y Sánchez, J. (2015). Evolución de las emociones que experimentan los estudiantes del grado de maestros en educación primaria, en didáctica de la materia y la energía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(3), 550-564. <http://hdl.handle.net/10498/17609>
- Del Rosal, I. y Bermejo, M.L. (2014). Evaluación del coeficiente emocional del alumnado de 6º curso de Educación Primaria de un colegio público de la ciudad de Badajoz. *Campo Abierto*, 33(2), 29-41.
- Del Rosal, I. y Bermejo, M. L. (2017). Autoeficacia en estudiantes universitarios: diferencias entre el grado de maestro en educación primaria y los grados en ciencias. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 115 – 123. <https://bit.ly/2SeioXq>
- Del Rosal, I., Dávila Acedo, M.A. y Cañada Cañada, F. (2020). Autoeficacia y autoestima en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza en Educación Primaria. *Investigación en la escuela*, 102, 71-83. <https://doi.org/10.12795/IE.2020.i102.05>
- 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. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58242403>
- Extremera, N., y Fernández-Berrocal, P. (2016). *Inteligencia emocional y educación*. Editorial Grupo 5.
- Extremera, N., y Fernández-Berrocal, P. (2003). La inteligencia emocional en el contexto educativo: hallazgos científicos de sus efectos en el aula. *Revista de educación*, 332(2003), 97-116 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=776719>
- Fernández-Abascal, E., Martín, M. y Domínguez, J. (2001). *Procesos psicológicos*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Fernández-Berrocal, P., Extremera, N. y Ramos, N. (2004). Validity and reliability of the Spanish modified versión of the Trait Meta-Mood Scale.

- Psychological Reports*, 94, 751-755. <https://doi.org/10.2466%2Fpr0.94.3.751-755>
- Fernández-Berrocal, P., Salovey, P., Vera, A., Extremera, N. y Ramos, N. (2001). Cultura, inteligencia emocional percibida y ajuste emocional: un estudio preliminar. *Revista electrónica de motivación y emoción*, 4, 1-15. [http://www.robertexto.com/archivo12/cultura\\_inteli\\_emo.htm](http://www.robertexto.com/archivo12/cultura_inteli_emo.htm)
- García-Lago Ibáñez, V. y Caballero, García, P.A. (2010). La lectura como determinante del desarrollo de la competencia emocional: un estudio hecho con población universitaria. *Revista de Investigación Educativa*, 28(2), 345-359. <https://revistas.um.es/rie/article/view/104331>
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2005). *Las cinco mentes del futuro: Un ensayo educativo*. Barcelona: Paidós.
- Goleman, D. (1996). *Emotional Intelligence*. New York: Bantam Books.
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society*. Maidenhead: Open University Press.
- Kelchtermans, G., y Deketelaere, A. (2016). The Emotional Dimension in Becoming a Teacher. In *International Handbook of Teacher Education* (pp. 429-461). Springer Singapore.
- LeDoux, J.E. y Bernal, I.M. (1999). *El cerebro emocional*. Barcelona: Ariel-Planeta.
- Mayer, J.D y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluter (eds.): *Emotional development and emotional intelligence. Implications for educators*. New York: Basic Books.
- 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. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/v32-n3-mellado-borrachero-brigido-melo-et-al>
- Nájera-Saucedo, J., Salazar-Garza, M.L., Vacío-Muro, M.A. y Morales Chiané, S. (2020). Evaluación de la autoeficacia, expectativas y metas académicas asociadas al rendimiento escolar. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 435-352. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.350421>
- Olaz, F. (2003). Autoeficacia y diferencia de géneros. Aportes a la explicación del comportamiento vocacional. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 56(3), 359-376. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=640536>
- Pajares, F., y Schunk, D. (2001). The development of academic self-efficacy. *Development of achievement motivation. United States*, 7.
- Pajares, F., Johnson, M. J., & Usher, E. L. (2007). Sources of writing self-efficacy beliefs of elementary, middle, and high school students. *Research in the Teaching of English*, 42(1), 104-120. <https://www.jstor.org/stable/40171749>
- Palomera, R., Gil-Olarte, P. y Brackett, M. (2006). ¿Se perciben con inteligencia emocional los docentes? Posibles consecuencias sobre la calidad educativa. *Revista Educación*, 341, 678-703. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2165292>
- Pérez, S. y Meneses Villagrà. J.A. (2021). La enseñanza de las ciencias por indagación y el diseño ingenieril en educación primaria. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 5(1), 1-19.
- Posner, J., Russell, J.A., y Peterson, B.S. (2005). The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience cognitive development, and psychopathology. *Development and Psychopathology*, 17(3), 715-734. [10.1017/S0954579405050340](https://doi.org/10.1017/S0954579405050340)
- Reeve, J. (2003). *Motivación y emoción*. México: Mc Graw Hill.
- Reina, M.C, Oliva, A. y Parra, A. (2010). Percepciones de autoevaluación: autoestima, autoeficacia y satisfacción vital en la adolescencia. *Psychology, Society y Education*, 2(1), 55-69. <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/psye/article/view/435>
- Ritchie, S. M., Tobin, K., Hudson, P., Roth, W. M., y Mergard, V. (2011). Reproducing successful rituals in bad times: exploring emotional interactions of a new science teacher. *Science Education*, 95(4), 745-65. <https://doi.org/10.1002/sce.20440>
- Rodríguez, S., Núñez, J., Valle, A., Blas, R. y Rosario, P. (2009). Autoeficacia docente, motivación del profesor y estrategias de enseñanza. *Escritos de Psicología*, 3(1), 1-7. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1989-38092009000300001&script=sci\\_arttext&lng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1989-38092009000300001&script=sci_arttext&lng=en)

- Salovey, P., Mayer, J.D., Goldman, S.L., Turvey, C. y Palfai, T.P. (1995). Emotional attention, clarity and repair: exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. En J.W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, Disclosure y Health*, 125-151. Washington: American Psychological Association.
- Sanjuán, P., Pérez, M.P., y Bermúdez, J. (2000). Escala de autoeficacia general: datos psicométricos de la adaptación para la población Española. *Psicothema*, 12, 509-513. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2011484>
- Shapiro, S. (2010). Revisiting the teachers' lounge: Reflections on emotional experience and teacher identity. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 616-621. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.09.009>
- Schunk, D. H., y Zimmerman, B. J. (2007). Influencing children's self-efficacy and self-regulation of reading and writing through modeling. *Reading y Writing Quarterly*, 23(1), 7-25. <https://doi.org/10.1080/10573560600837578>
- Soriano, E. y Osorio, M. (2008). Competencias socioemocionales del alumnado autóctono e inmigrante de educación secundaria. *Bordón*, 60(1), 129-148.
- SPSS (2012). SPSS 22. *Developer's guide*. IBM, Armonk, New York.
- Sutton, R. y Wheatley, K. (2003). Teachers' emotions and teaching: A review of the literature and directions for future research. *Educational Psychology Review*, 15, 327-358. <https://doi.org/10.1023/A:1026131715856>
- Tobin, K. (2012). Sociocultural perspectives on science education. In B.J. Fraser, K.G. Tobin ay C.J. McRobbie (Eds.), *Second International Handbook of Science Education* (pp.3-18). Dordrecht: Springer.
- Tomas, L., y Ritchie, S. M. (2012). Positive Emotional Responses to Hybridised Writing about a Socio-Scientific Issue. *Research in Science Education*, 42(1), 25-49. <https://doi.org/10.1007/s11165-011-9255-0>
- Torres, T., & Eliana, L. (2011). *Hábitos de estudio y autoeficacia percibida en estudiantes universitarios, con y sin riesgo académico*.
- Valle, A., Regueiro, B., Piñero, I., Sánchez, B., Freire, C. y Ferradás, M. (2016). Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Educación Primaria: Diferencias en function del curso y del género. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 6(2), 119-132.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 82-91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>

## Anexo

### Cuestionario Portugués

#### QUESTIONÁRIO SOBRE EMOÇÕES, INTELIGÊNCIA EMOCIONAL, AUTO-ESTIMA E AUTO-EFICÁCIA

Este questionário tem como objetivo analisar diversos aspetos relacionados com emoções, inteligência emocional, autoestima e autoeficácia.

Este questionário é totalmente anónimo, por isso agradece-se que seja respondido com sinceridade.

Muito obrigado por colaborar nesta investigação.

Dados do(a) aluno(a)	
Sexo:	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
Idade:	18-19 anos <input type="checkbox"/> 20-21 anos <input type="checkbox"/> 22-23 anos <input type="checkbox"/> >24 anos <input type="checkbox"/>
Nota de acesso à Universidade	
Área frequentada no Ensino Secundário	
Ciência y Tecnologia <input type="checkbox"/>	
Humanidades ou Ciências Sociais <input type="checkbox"/>	
Artes <input type="checkbox"/>	
Outra <input type="checkbox"/>	
Curso que está a frequentar	
Formação em Educação Básica (Variante de 1.º Ciclo do Ensino Básico) <input type="checkbox"/>	
Formação de Professores para o 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário <input type="checkbox"/>	

**INTELIGÊNCIA EMOCIONAL. TMMS-24**

Por favor, leia com atenção e indique o grau de acordo ou desacordo com as seguintes questões relativas aos seus sentimentos e emoções.

Assinale a resposta que mais se aproxima das suas preferências de acordo com a seguinte escala:

1= Nada de acordo 2= Algo de acordo 3= Bastante de acordo 4= Muito de acordo

5= Completamente de acordo

	1	2	3	4	5
1. Presto muita atenção aos sentimentos.					
2. Normalmente preocupo-me muito com o que sinto.					
3. Normalmente dedico tempo a pensar nas minhas emoções.					
4. Penso que vale a pena prestar atenção às minhas emoções e estado de ânimo.					
5. Deixo que os meus sentimentos afetem os meus pensamentos.					
6. Penso no meu estado de ânimo constantemente.					
7. Penso nos meus sentimentos frequentemente.					
8. Presto muita atenção a como me sinto.					
9. Eu tenho consciência dos meus sentimentos.					
10. Frequentemente posso definir os meus sentimentos.					
11. Quase sempre sei como me sinto.					
12. Normalmente conheço os meus sentimentos sobre as pessoas.					
13. Frequentemente dou-me conta dos meus sentimentos em diferentes situações.					
14. Sou sempre capaz de dizer como me sinto.					
15. As vezes, sou capaz de dizer quais são os meus sentimentos.					
16. Sou capaz de compreender os meus sentimentos.					
17. Embora por vezes me sinta triste, costumo ter uma visão otimista.					
18. Mesmo que me sinta mal, procuro pensar em coisas agradáveis.					
19. Quando estou triste, penso em todos os prazeres da vida.					
20. Tento ter pensamentos positivos, mesmo que me sinta mal.					

2

21. Se eu dou muitas voltas às coisas, complicando-as, tento acalmar-me.				
22. Preocupo-me por ter um bom estado de ânimo.				
23. Tenho muita energia quando me sinto feliz.				
24. Quando estou zangado, procuro mudar o meu estado de ânimo.				

**ESCALA AUTOESTIMA (ROSENBERG, 1965). ADAPTACIÓN DE MARTÍN-ALBO, NÚÑEZ, NAVARRRO Y GRIJALVO (2007).**

Por favor, leia com atenção e indique o grau de acordo ou desacordo com as seguintes questões relativas aos seus sentimentos e emoções.

Assinale a resposta que mais se aproxima das suas preferências de acordo com a seguinte escala:

1= Em desacordo

2= Algo de acordo

3= Muito de acordo

4= Completamente de acordo

	1	2	3	4
1. Geralmente, estou satisfeito comigo próprio.				
2. As vezes penso que não sou bom em nada.				
3. Tenho a sensação de que possuo algumas boas qualidades.				
4. Sou capaz de fazer as coisas tão bem como a maioria das pessoas.				
5. Eu sinto que não tenho muitas coisas de que me sinta orgulhoso.				
6. As vezes sinto-me inútil.				
7. Tenho a sensação de que sou uma pessoa com valor, pelo menos, igual à maioria das pessoas.				
8. Ouvi eu me respeitasse mais a mim próprio.				
9. Definitivamente, tenho tendência a pensar que sou um fracassado.				
10. Tenho uma atitude positiva relativamente a mim próprio.				

3

**ESCALA AUTOEFICACIA GENERAL (BAESSLER Y SCHWARZER, 1996). ADAPTACIÓN DE SANJUÁN, PÉREZ Y BERMÚDEZ (2000).**

Por favor, leia com atenção e indique o grau de acordo ou desacordo com as seguintes questões relativas aos seus sentimentos e emoções.

Assinale a resposta que mais se aproxima das suas preferências de acordo com a seguinte escala que varia entre 1 (Nunca) e 10 (Sempre).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Eu posso encontrar a forma de obter o que quero, mesmo que alguém se oponha.										
2. Eu posso resolver problemas difíceis se me esforçar o suficiente.										
3. Para mim, é fácil persistir no que me proponho fazer até atingir as minhas metas.										
4. Eu tenho confiança de que poderia lidar eficazmente com acontecimentos imprevistos.										
5. Graças às minhas qualidades e recursos posso superar situações imprevistas.										
6. Quando me encontro em dificuldades posso permanecer tranquilo(a) porque tenho as capacidades necessárias para lidar com situações difíceis.										
7. Normalmente, independentemente do que me aconteça, sou capaz de lidar com todas as situações.										
8. Posso resolver a maioria dos problemas se me esforçar o necessário.										
9. Quando me encontro numa situação difícil, geralmente sei o que devo fazer.										
10. Quando tenho que enfrentar um problema, geralmente lembro-me de várias formas de resolvê-lo.										

4

**EMOÇÕES**

Indica a frequência com que sentias cada uma das emoções relativamente às disciplinas de Ciências durante o teu percurso escolar. Utiliza a seguinte escala: 1 (Nunca), 2 (Raramente), 3 = (Em ocasiões), 4 (Frequentemente), 5 (Sempre).

	1	2	3	4	5
Alegria					
Aborrecimento					
Diversão					
Medo					
Entusiasmo					
Nervosismo					
Tranquilidade					
Preocupação					
Surpresa					
Tristeza					