

# Metodología Pedagógica Integral: rendimiento académico desde las condiciones del aprendizaje

---

UNA EXPERIENCIA DOCENTE EN 2º DE BACHILLERATO

Integral Pedagogical Methodology: academic performance from  
learning environment. A teaching experience in sixth form

**Alumno**

Héctor Górriz Sáez

**Directora**

Amelia Victoria García Luengo

**Como conclusión del**

MÁSTER EN PROFESORADO DE E.S.O. Y BACHILLERATO, F.P. Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS  
ESPECIALIDAD: MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



JUNIO 2019

Héctor Górriz Sáez

*Metodología Pedagógica Integral: rendimiento académico desde las condiciones del aprendizaje. Una experiencia docente en 2º de Bachillerato.*

Copyright © 2019

Contacto:

 [hgscid@hotmail.com](mailto:hgscid@hotmail.com)

Para mis queridos alumnos,  
que me han hecho sentir profesor,  
una vida de felicidad y triunfos.

*People always change,  
but I'm scared that I will always stay the same [...]  
In twenty years I will be nothing  
to you and your mind.  
But in your heart you're holding something  
for the rest of your life.*

Last Dinosaurs - Sense



## RESUMEN

Esta investigación, que resulta de la finalización del máster en profesorado de la Universidad de Almería, presenta la Metodología Pedagógica Integral (MIP).

Ha sido desarrollada a través de una revisión del estado del arte de las condiciones del aprendizaje, del clima escolar y del aula y de cómo afectan al rendimiento académico de los estudiantes. Estudios de pedagogía y teorías del aprendizaje y de la conducta humana, como la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan o la Teoría Cognitiva Social de Bandura, han sido utilizadas en su desarrollo.

Esta nueva metodología se fundamenta en el aprovechamiento de las nuevas tecnologías y las TICs junto con la mejora de la relación profesor-estudiante, de la motivación y de los constructos de la expectativa como la autoeficacia o la autopercepción académica. Todas estas variables terminan beneficiando al clima del aula y, por tanto, al rendimiento académico y al estado de ánimo del alumnado.

La MPI ha sido utilizada en una clase de segundo de bachillerato de un centro de secundaria durante un breve periodo de tiempo con un resultado muy positivo. El clima del aula alcanzó niveles altos y convenientes para la docencia, mientras que el rendimiento académico de los estudiantes se mantuvo y, en determinados casos, aumentó.

Esta metodología y el desempeño docente fueron valorados por los estudiantes mediante una encuesta logrando valoraciones muy positivas. Sin embargo, se necesitan una implementación por un periodo mayor de tiempo y una evaluación rigurosa de la metodología para comprobar el impacto de la MIP en el rendimiento académico, en la motivación y en el estado de ánimo de los estudiantes.

**Palabras clave:** *condiciones del aprendizaje, clima escolar, clima del aula, rendimiento académico, motivación, autoeficacia.*



# ABSTRACT

This research, which results from the completion of the master's degree in teaching at the University of Almeria, presents the Integral Pedagogical Methodology (IPM).

It has been developed through a review of the state of the art of the conditions of learning, school and classroom climate and how they affect the academic performance of students. Studies of pedagogy and theories of learning and human behavior, such as Deci and Ryan's Self-Determination Theory or Bandura's Social Cognitive Theory, have been used in its development.

This new methodology is based on the use of new technologies and ICTs together with the improvement of the teacher-student relationship, motivation and the constructs of expectation like self-efficacy or academic self-perception. All these variables result benefiting the classroom climate and, therefore, the students' academic performance and emotional state.

The IPM has been used in a sixth form classroom of a secondary school for a short period with a very positive result. The classroom climate reached high and convenient levels for teaching, while the students' academic performance was maintained and, in some cases, increased.

This methodology and the teaching performance were valuated by the students through a survey achieving very positive ratings. However, implementation over a longer period of time and rigorous evaluation of the methodology are needed to test the impact of IPM on students' academic performance, motivation and emotional state.

**Keywords:** *learning environment, school climate, classroom climate, academic performance, motivation, self-efficacy.*



# AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quisiera reconocer la labor docente de todo el profesorado del Máster en educación. Supongo que ahora, con una perspectiva un poquito más amplia de lo que es la enseñanza, identifico mejor los esfuerzos detrás de una clase. En especial, quisiera destacar a María Francisca Moreno Carretero y a Eva María Artés Rodríguez, cada una con su estilo propio y ambas magníficas docentes que incrementan el nivel de la UAL. Gracias y seguid influyendo de forma tan positiva en vuestro alumnado.

Por supuesto, es imperativo reconocer la contribución a este trabajo de mi directora Amelia Victoria García Luengo. Sé que no soy fácil de dirigir, pero te agradezco enormemente la libertad creativa que me has dado y el respaldo en todo momento en esta aventura nuestra. Ojalá el resultado esté acorde a las expectativas.

Aunque no forme parte del elenco de profesores del máster, una voz clave de aliento en este año ha sido la de Antonio Jesús Álvarez Martínez. Mis experiencias en la universidad han tenido toques amargos habitualmente, sin embargo, cada conversación contigo ha sido pura dulzura. ¡Salud y felicidad para vosotros tres!

A todos los compañeros del máster y en especial a Andrea, mi entrenadora *fitness*; a los componentes de la *Famiglia*, al grupo de la manzana, al club de fans de Paco y a Paco *as himself*, habéis sido un enorme apoyo durante este año. Gracias de todo corazón. Las grandes personas son maravillosos profesores; haréis mucho bien a vuestros futuros estudiantes. ¡Suerte en los retos del mañana!

Por supuesto, y seguramente sea el párrafo que más ilusión me hace escribir, quería agradecer a todos mis alumnos y alumnas del maravilloso 2º de Bachillerato A del IES Azcona. Los contenidos de este TFM os corresponden en buena parte y hasta puede que el rumbo de mi vida. ¡Gracias por la indescriptible experiencia! Por más que haya tratado de expresarlo con palabras en este documento, es imposible captar toda vuestra esencia en folios. Nunca olvidéis que sois la élite y que mediante la constancia no habrá barreras que os detengan, pero, lo más importante, elegid el camino que os haga felices. Un “profesor” no abandona a sus pupilos; seguiré ahí siempre que me necesitéis porque el compromiso para con vosotros, ya sabéis, es *ad eternum*.

No podría olvidar a todos los profesionales del IES Azcona y, en concreto, a mi tutora Juani. Sé que has tenido mucha paciencia y que me has facilitado enormemente mis responsabilidades. Gracias por todo y nos queda ese café pendiente.

Como la temática va de institutos, no me queda otra que reivindicar y agradecer la persistencia de la patrulla del Alborán 2.0: Álvaro, Burgos, Jordán, Valverde, Marta, Juan, etc. Axel y Jesús, tengo conversaciones pendientes con ambos... cuando queráis.

Mención aparte a mi consejo de sabias, Alba y Claudia. No sabéis lo importante que sois para mí. ¡Fantásticas e inigualables!

Una de las principales responsables de que esté escribiendo estas líneas eres tú, mi adorada Albiita. Me dijiste alguna vez que me lo pasaría bien con esto, pero comencé predispuesto a no darte la razón. Al final, las vivencias me han arrollado en razones y emociones. Gracias por tu tiempo conmigo, que es oro para mí. Eres EL Sol.

Alicia, ¿recuerdas aquel día de desaliento hace unas semanas? Necesitaba realmente aquellas palabras cálidas, de estío. Objetivo cumplido: disfrutaremos el verano.

Querido Edu, habríamos sido amigos cien de cada cien veces en cien de cada cien vidas. Granada es bellísima, pero lo que me hará volver un día es un rato de tu compañía.

Maravillosa tecnología que me desplaza 9700 km en un suspiro, aunque eso ya lo hacían la emoción y la memoria. Alicia C.C., de nombre flamenco, este año ha sido trascendental para mí. ¡Tanto que contarte y tanta ilusión que compartir! También que recibir porque tú siempre has sido así, pura ilusión. Lo mejor de mi personalidad se ha forjado contigo porque traté de imitarte. *“Even though we have to say goodbye, keep me in mind”*.

Por último, familia, sois mi todo. Mi origen y mi propósito. La mayor de las suertes que tuve en la vida hasta tal punto que me resulta inmerecida. Mamá y papá, hemos terminado este proyecto, ¿seguimos la senda para ver dónde acabamos?

*Para ser grande, sé entero: nada  
tuyo exagera o excluye.  
Sé todo en cada cosa. Pon cuanto eres  
en lo mínimo que hagas.  
Así en cada lago la luna toda  
brilla, porque alta vive.  
Fernando Pessoa - Oda*

# ÍNDICE GENERAL:

1	Introducción.....	1
1.1	Justificación.....	1
1.2	Objetivos .....	2
2	Estado del arte .....	3
2.1	Condicionantes físicos y materiales .....	4
2.1.1	El edificio .....	4
2.1.2	Las ratios y el espacio disponible en el aula.....	5
2.1.3	Temperatura.....	5
2.1.4	Niveles de ruido.....	6
2.1.5	Calidad del aire.....	6
2.1.6	Condiciones de visibilidad .....	6
2.1.7	Mobiliario y materiales didácticos y escolares.....	6
2.1.8	Higiene escolar y servicios del centro .....	7
2.2	La motivación en teorías del aprendizaje .....	7
2.2.1	Teoría de la autodeterminación .....	8
2.2.2	Teoría del aprendizaje social y Teoría cognitiva social .....	11
2.3	Clima escolar y del aula .....	14
2.3.1	Relación docente-estudiante y conductas disruptivas .....	15
2.3.2	El enfoque pedagógico .....	15
2.3.3	Heterogeneidad del grupo y relación entre estudiantes.....	16
2.3.4	Motivación y otros aspectos psicológicos del estudiante .....	17
2.3.5	Entorno familiar y la relación con el centro .....	19
2.3.6	Relación entre los profesionales y ambiente académico .....	19
3	Definición y aplicación de la MPI.....	21

3.1	Constitución de la MPI.....	21
3.1.1	Condicionantes físicos y materiales .....	22
3.1.2	Clima escolar y del aula.....	23
3.2	Localización de la intervención.....	26
3.2.1	Centro educativo.....	26
3.2.2	El alumnado y el aula .....	26
3.2.3	Unidades didácticas y contenidos impartidos.....	27
3.3	Aplicación de la MPI.....	28
3.3.1	Desarrollo habitual de las sesiones.....	29
3.3.2	Otras formas de aplicación de la MPI .....	32
3.4	Valoración del alumnado de la MPI.....	36
4	Conclusiones y reflexión final.....	39
5	Bibliografía.....	41

## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS:

Figura 1: Variables y relaciones de las condiciones del aprendizaje. ....	4
Figura 2: Una taxonomía de la motivación humana.....	10
Figura 3: Constructos derivados de la autoeficacia .....	13
Figura 4: Constructos derivados de la autoeficacia .....	13
Figura 5: Mapa de localización del IES Azcona. ....	26
Figura 6: Construcciones en GeoGebra (I).....	30
Figura 7: Construcciones en GeoGebra (II). ....	31
Figura 8: Construcciones en GeoGebra (III). ....	31
Figura 9: Vista de la tutoría online. ....	32
Figura 10: Resúmenes para los estudiantes de las sesiones (I).....	33
Figura 11: Resúmenes para los estudiantes de las sesiones (II). ....	33
Figura 12: Otros contenidos facilitados a través de la plataforma digital. ....	34
Figura 13: Valoración del alumnado a los ítems 1 a 18 de la encuesta. ....	37
Figura 14: Valoración del alumnado al ítem 19 de la encuesta.....	38
Tabla 1: Respuestas del alumnado al ítem 20 de la encuesta. ....	38



# 1 | **I**nroducción

Este capítulo inicial del presente Trabajo Fin de Máster (TFM) pretende sentar las bases de la motivación y el objetivo de la, así propuesta y definida, Metodología Pedagógica Integral (MPI). De esta manera, se introduce la investigación.

## 1.1 **J**ustificación

La MPI surge como fruto de toda la bibliografía científica consultada del campo de las Ciencias de la Educación y de la Psicología durante el presente curso del Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas y de la necesidad de afrontar adecuadamente la experiencia de las prácticas externas.

Primeramente, las asignaturas cursadas y los trabajos propuestos por el profesorado de este máster han servido para mostrar al alumno áreas del conocimiento de las Ciencias Sociales vinculadas a la pedagogía y vastamente investigadas: la importancia de las condiciones del aprendizaje, tanto en su aspecto más material como en las relaciones humanas que se crean dentro de los centros de enseñanza; cómo éstas afectan al rendimiento académico y a la conformación de la personalidad de los estudiantes, diversas teorías del aprendizaje, conocimientos de neurociencia vinculados a la educación, etc.

En otro orden de cosas, también se contaba con la necesidad de establecer una metodología acorde para la experiencia en las prácticas externas que iba a tener lugar. Conformar un *modus operandi* útil y concreto para el centro, el curso y la asignatura que iba a ser impartida a los estudiantes se veía como una responsabilidad y una obligación de este redactor.

## 1.2 Objetivos

Explicada ya la justificación del proyecto, se plantea este TFM con los siguientes objetivos:

En primer lugar, se quieren unificar todos los conocimientos científicos adquiridos e investigados en las asignaturas del máster de profesorado, darles una mayor profundidad mediante una revisión bibliográfica más exhaustiva y dotar de estructura y coherencia a todo el árbol de contenidos que resulte de dicha revisión.

Seguidamente, se conformará una metodología pedagógica propia, denominada MPI, que albergue todas las variables investigadas y que pueden ser establecidas y condicionadas por un docente en un aula o, en este caso, como profesor de prácticas.

Por supuesto, un objetivo fundamental de la metodología es poder ser trasladada a una experiencia real como las prácticas externas de este máster. Se mostrará la aplicación empírica de la metodología en el centro y se dará voz a la opinión del alumnado como parte implicada en la utilización del método y del proceso de aprendizaje recíproco.

Igualmente, no se puede olvidar el imperativo legal de cumplir con la legislación vigente en el desempeño docente conforme al Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, al Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía y a la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En cuanto a la legislación y a su cumplimiento, se quiere poner de manifiesto una idea presente durante la confección de este TFM y la aplicación de la metodología que es la de “proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia” (R.D. 1105/2014, p.187). Del mismo modo que se busca fomentar la idea PISA de que la docencia tiene la responsabilidad de aportar a la sociedad ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos (OECD, 2012).

## 2 | Estado del arte

Estudios propios de las Ciencias Sociales y, concretamente, de las Ciencias de la Educación, ya han refutado numerosas veces la idea de que la inteligencia sea la única característica determinante de un estudiante en su desempeño académico (Lizzio, Wilson, & Simons, 2002).

Al contrario, toda la literatura especializada concluye al respecto que las condiciones del aprendizaje (concepto traducido desde las palabras clave de *learning environment* o *environmental factors*, entre otras) afectan de forma determinante al rendimiento académico (entendido como *academic achievement* o *academic performance*) (Duruji, Azuh, & Oviasogie, 2014), incluida la valoración cuantitativa en exámenes (Ajayi, 2001). Tradicionalmente se ha entendido el rendimiento académico como el resultado de las pruebas de evaluación cuantitativas (Duruji, Azuh, & Oviasogie, 2014), sin embargo, las condiciones del aprendizaje también implican el resultado de un aprendizaje cualitativo (entendido como *learning outcome*) (Lizzio, Wilson, & Simons, 2002).

Por último, otro aspecto imprescindible para entender la pedagogía y los factores que afectan a la enseñanza en su conjunto es el enfoque del aprendizaje del estudiante (*learning approach*), ya sea desde una perspectiva profunda o somera de los contenidos (Al-Qahtani, 2015).

El alumnado, por tanto, se ve afectado por estas condiciones del aprendizaje entendidas como una serie de variables que moldean su proceso de aprendizaje. En este capítulo del presente TFM se va a proceder a agrupar dichas condiciones del aprendizaje según dos interpretaciones: los aspectos físicos y materiales de la enseñanza y los aspectos humanos y psicológicos de la comunidad educativa. Ambos aspectos de la docencia han sido ampliamente estudiados en esta área del conocimiento, siendo el segundo concepto definido en la literatura especializada como el ambiente o clima escolar y del aula (denominado en las referencias originales como *school climate* y *classroom climate*). Una interpretación conjunta y visual de los apartados siguientes se muestra en la figura 1.

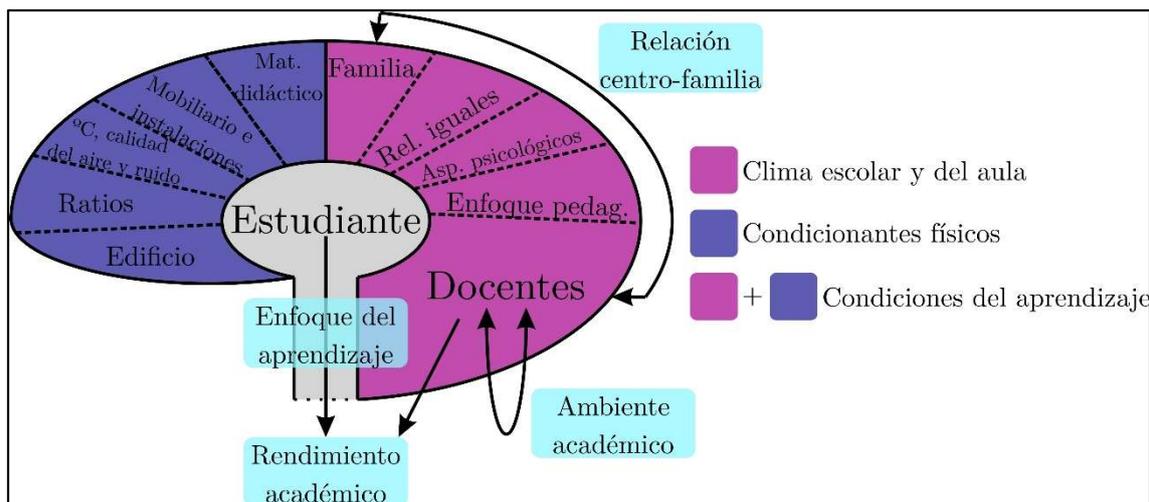


Figura 1: Variables y relaciones de las condiciones del aprendizaje.

## 2.1 Condicionantes físicos y materiales

Se entenderá como condicionante físico o material a todo aspecto relacionado con las condiciones del aprendizaje que tenga un origen tangible. Por ejemplo: el estado del edificio, las aulas, el mobiliario, los materiales didácticos disponibles, etc. Son una parte vital de la docencia y que termina teniendo implicaciones en el clima del aula y escolar (Cotton, 1996). Se podrían desgranar los apartados más importantes de la siguiente forma:

### 2.1.1 El edificio

Edificios de construcción convencional y en un estado apto contribuyen a procesos de enseñanza positivos (Duruji, Azuh, & Oviasogie, 2014). Por el contrario, enseñanza en barracones o en edificios deteriorados pueden contribuir al efecto contrario (Adamu, 2015). En Simons, Hwang, Fitzgerald, Kielb, & Lin (2010) se estudia la relación entre las malas condiciones en los centros educativos (moho visible, mala ventilación, humedad, parásitos y otros problemas de las condiciones del edificio) y el absentismo escolar, una de las lacras más importantes para el rendimiento académico.

Otro aspecto investigado que afecta a la calidad de la enseñanza es el tamaño del centro, entendido como el número de estudiantes. Se clasifica, por lo general, a los centros de más de 800 estudiantes como institutos de grandes dimensiones. En Cotton (1996) se hace una revisión bibliográfica hasta la fecha y termina manifestando que centros de dimensiones reducidas mejoran muchos aspectos propios del clima escolar: mejora de la

relación de los estudiantes con los docentes y con otros estudiantes, reducción del absentismo y del abandono escolar, fomento del sentimiento de pertenencia a un grupo en contraposición de la alienación de determinados alumnos, mejora de la autopercepción académica y general de los estudiantes, etc. De forma directa e indirecta, a través de otras variables, el rendimiento académico también se ve beneficiado en centros de reducidas dimensiones.

### **2.1.2 Las ratios y el espacio disponible en el aula**

Un aula superpoblada (Ngina, 2013) y un reducido espacio de los estudiantes afecta negativamente al rendimiento académico en general (Duruji, Azuh, & Oviasogie, 2014; Adamu, 2015). En Shamaki (2015) se estudia esta problemática en aspectos concretos como la distancia a la pizarra y su visibilidad por parte del alumnado concluyéndola como determinante en el proceso de aprendizaje.

### **2.1.3 Temperatura**

La temperatura ideal para un espacio de trabajo, ya sea una oficina o un aula, ha sido investigada ampliamente en este campo. Los estudios concluyen que temperaturas moderadas en el aula revierten en un nivel óptimo de productividad (Shamaki, 2015), mientras que someter a los estudiantes a un estrés térmico perjudica el rendimiento académico y el desarrollo cognitivo (Wyon, 1970).

Wargoeki & Wyon (2007) llega a analizar los beneficios resultantes de la implantación de equipos de climatización en clases moderadamente cálidas. Al reducir la temperatura se mejora el rendimiento en las tareas de concentración, de uso de la lógica y en tareas de comunicación. Éstas se hacen a más velocidad y con menor tasa de errores.

En Goodman, Hurwitz, Park, & Smith (2018) se liga la temperatura al desarrollo de las civilizaciones e investiga cómo el cambio climático y su consiguiente aumento de temperatura está afectando a la capacidad intelectual de las nuevas generaciones de estudiantes. Se justifica la implantación de equipos de climatización en las aulas de centros estadounidenses cuantificando los beneficios en capital humano frente a la inversión que supone. Los autores concluyen que la intervención es económicamente beneficiosa para la nación.

### 2.1.4 Niveles de ruido

Al igual que con la temperatura, el efecto de la falta de insonorización de las aulas y la exposición de los estudiantes a un estrés acústico genera una pérdida de tiempo y de la eficiencia por las distracciones ocasionadas (Wyon, 1970). También influye en el procesamiento de la información, en el control personal de los sentimientos y en el nivel de excitación (Chukwuemeka, 2013).

### 2.1.5 Calidad del aire

Otro aspecto muy estudiado en espacios de trabajo con evidentes consecuencias para la productividad de los trabajadores (Wyon & Wargocki, 2006). En el caso de la tasa de ventilación y la calidad del aire en un aula, los estudios muestran igualmente que bajas tasas de renovación del aire con niveles altos de  $CO_2$  producen en una reducción de la capacidad de trabajo de los estudiantes (Wargocki & Wyon, 2007).

### 2.1.6 Condiciones de visibilidad

La iluminación y el color de las paredes, ambos condicionantes para la lectura en un aula, afectan al rendimiento de los estudiantes. Un alumno no puede estudiar a menos que la iluminación de su espacio de trabajo sea la adecuada (Shamaki, 2015); la cantidad de información retenida se reduce ante una experiencia sensorial pobre (Chukwuemeka, 2013).

En cuanto al color, hay otros estudios en el campo, como Sinofsky & Knirck (1981), que destacan la influencia de éste en el comportamiento, la actitud y el aprendizaje de los estudiantes. Colores claros facilitan el aprendizaje en comparación con los oscuros.

### 2.1.7 Mobiliario y materiales didácticos y escolares

En primer lugar, el mobiliario (Ngina, 2013; Duruji, Azuh, & Oviasogie, 2014), su estado y la percepción de éste por parte del alumnado (Adamu, 2015), la comodidad del alumnado en sus sillas, así como la disposición de éstas (Shamaki, 2015) afectan al rendimiento académicos de los estudiantes.

Por otro lado, un docente que utilice material didáctico práctico y acorde a los contenidos junto con estudiantes que dispongan de material escolar conveniente y de

equipamiento adecuado y moderno (internet, laboratorios, bibliotecas, campos deportivos, comodidades, oficinas, etc.) condicionan el proceso de enseñanza y el rendimiento académico (Chukwuemeka, 2013; Ngina, 2013; Duruji, Azuh, & Oviasogie, 2014; Adamu, 2015; Usaini, Abubakar, & Bichi, 2015). La literatura específica considera este apartado básico e imprescindible para un correcto desempeño del profesorado.

En cuanto a internet como una TIC útil para el aprendizaje hay ligeras discrepancias. En Chukwuemeka (2013) el autor se muestra contrario al acceso completamente libre por parte de los estudiantes a la tecnología e internet y afirma que pueden derivar en instrumentos para la trampa, los comportamientos inadecuados (acoso escolar y divulgación a través de las redes sociales) y la reducción del esfuerzo en el trabajo del alumnado. Asume que los docentes deben ejercer un nuevo acercamiento al proceso de aprendizaje acorde a la tecnología cambiante.

### **2.1.8 Higiene escolar y servicios del centro**

Ciertas publicaciones, como Ngina (2013), establecen que la higiene escolar y, concretamente, una baja tasa de baños por cantidad de estudiantes puede perjudicar el desempeño en los centros educativos.

Otros aspectos también vinculados al centro como buen desarrollo de la organización y el gobierno del centro, las clases extra que ofrezca, los programas de motivación, etc. pueden suponer una mejora en los resultados académicos de los estudiantes (Kamaruddin, Nor, Zaidi, & Kamaruzaman, 2009).

## **2.2 La motivación en teorías del aprendizaje**

Antes de analizar y revisar la bibliografía propia del clima escolar y del aula como segundo apartado vital de las condiciones del aprendizaje, se ve necesario introducir ciertos conceptos propios de la psicología y que articulan buena parte de las ideas de este TFM.

La motivación tiene un papel clave dentro de los procesos de enseñanza para la psicología. Se entiende que una persona está motivada cuando se encuentra incitada a hacer algo y se considera amotivada a aquella persona que no tiene ímpetu o inspiración

para actuar (Ryan & Deci, 2000). Se entiende por amotivación o desmotivación a la carencia completa de la intención de actuar por no valorar una actividad, sentirse completamente incompetente para hacerla o creer que no producirá un resultado deseado.

### 2.2.1 Teoría de la autodeterminación

La teoría de la autodeterminación (*Self-Determination Theory, SDT*) surge en psicología en los años 70 como una teoría de la motivación humana que ha tenido mucha repercusión en la pedagogía, pero sería en Deci & Ryan (1985) cuando se termina de establecer y desarrollar completamente.

La motivación no se interpreta como un valor común para cualquier individuo, sino que puede estar sujeta a distintos niveles y a distintas orientaciones. Cómo de motivado y por qué está motivado el estudiante a realizar una acción: un alumno puede tener un nivel mayor o menor de motivación para terminar un TFM en junio, pero a la vez sus razones pueden ser diversas: desde poder tomarse un descanso en verano hasta comenzar a trabajar cuanto antes en la docencia. Además, se hace una distinción, entre motivación intrínseca y extrínseca de las acciones en cada individuo.

#### **Motivación intrínseca**

Es aquella inherente en el individuo al considerar la acción interesante y disfrutable de forma natural. En general, ha sido interpretada como una fuente de aprendizaje y creatividad de calidad.

En Deci & Ryan (1985) los autores plantean la teoría de la evaluación cognitiva (*Cognitive Evaluation Theory, CET*) como subteoría de la SDT para la motivación intrínseca. A pesar de surgir de manera natural de los estudiantes, ésta puede ser potenciada o menoscabada a través de acciones que produzcan sensaciones de competencia o autoeficacia (en referencia al término *self-efficacy*, introducido en Bandura (1977) y que se mostrará a continuación) y autonomía en el individuo. La autonomía en las acciones, libre elección y oportunidad de autodeterminación, frente al control de éstas (amenazas, plazos, presión por la competencia, etc.) se plantea como un elemento clave en el potenciamiento o socavamiento de la motivación intrínseca (Ryan & Deci, 2000).

Un tercer aspecto vinculado a la motivación intrínseca y que favorece su desarrollo es la sensación de seguridad y relación. En Grolnick & Ryan (1989) encontraron una

motivación intrínseca más baja en el alumnado que creía que sus docentes tenían actitudes indiferentes y frías hacia ellos.

Se entiende, por tanto, dentro de actividades intrínsecamente motivadas en los estudiantes como un deber de familias y docentes evitar un talante controlador en los procesos de aprendizaje, con tareas que excedan las capacidades y los conocimientos, asumiendo un tono cercano y cálido.

### **Motivación extrínseca**

Es aquella que interpreta la acción como un medio para un fin mayor, es decir, las actividades que se realizan para obtener un resultado derivado de éstas.

La literatura ha considerado tradicionalmente la motivación extrínseca como una forma empobrecida de motivación, pero ya en Deci & Ryan (1985) los autores desarrollan su teoría de la integración del organismo (*Organismic Integration Theory, OIT*) como subteoría de la SDT para ésta. Se destacan algunas formas de motivación extrínseca como estados verdaderos y activos de motivación: los estudiantes extrínsecamente motivados pueden reflejar desinterés o, por el contrario, deseo y aceptación de la utilidad de la tarea.

En general, se puede interpretar que la motivación intrínseca es muy importante en el desempeño de acciones, sin embargo, los seres humanos no nos sentimos motivados de esta forma para la mayoría de las actividades que la sociedad demanda de nosotros y en los centros de enseñanza, según pasan los años, la motivación intrínseca disminuye (Ryan & Deci, 2000). Así es que, normalmente, las actividades docentes no están diseñadas para satisfacer intrínsecamente los gustos de todo el alumnado. Para afrontar esta problemática en Deci & Ryan (1985) ya se plantea un proceso de internalización donde un individuo pueda pasar de la amotivación hasta una fase de integración afrontando la acción con compromiso personal. A través de este proceso de internalización los estudiantes adquieren mayor persistencia, mejor autopercepción y más capacidad de compromiso. Las etapas del proceso de internalización, según estos autores, se pueden ver en la figura 2 y se detallan a continuación:

- Regulación externa: los comportamientos se realizan para satisfacer una demanda externa u obtener una recompensa externa. Los individuos perciben su comportamiento como controlado. La teoría del conductismo y del condicionamiento operante de Skinner sólo identificaba este tipo de motivación en los individuos.

- Introyección: continúa considerándose una respuesta muy controlada de las acciones del individuo que se desempeñan como respuesta a evitar sentimientos de culpa, ansiedad o por cuestiones de mantener la autoestima o el orgullo.
- Identificación: el individuo comienza a asimilar la actividad como propia y la asume importante para su vida
- Integración: La integración es la etapa en la que los individuos comienzan a entender la actividad como una parte propia de ellos y no externa; emana de ellos. Estas actividades integradas tienen muchos aspectos en común con la motivación intrínseca en lo que refiere a la autonomía de éstas.

Se aprecian dichas etapas como un continuo: un estudiante no tiene por qué comenzar siempre en la amotivación para una actividad y se puede evolucionar hacia la izquierda o la derecha.

Comprender estos diferentes tipos de motivación extrínseca, y lo que fomenta cada uno de ellos, es un tema importante para los educadores que no siempre pueden confiar en la motivación intrínseca para fomentar el aprendizaje (Ryan & Deci, 2000).

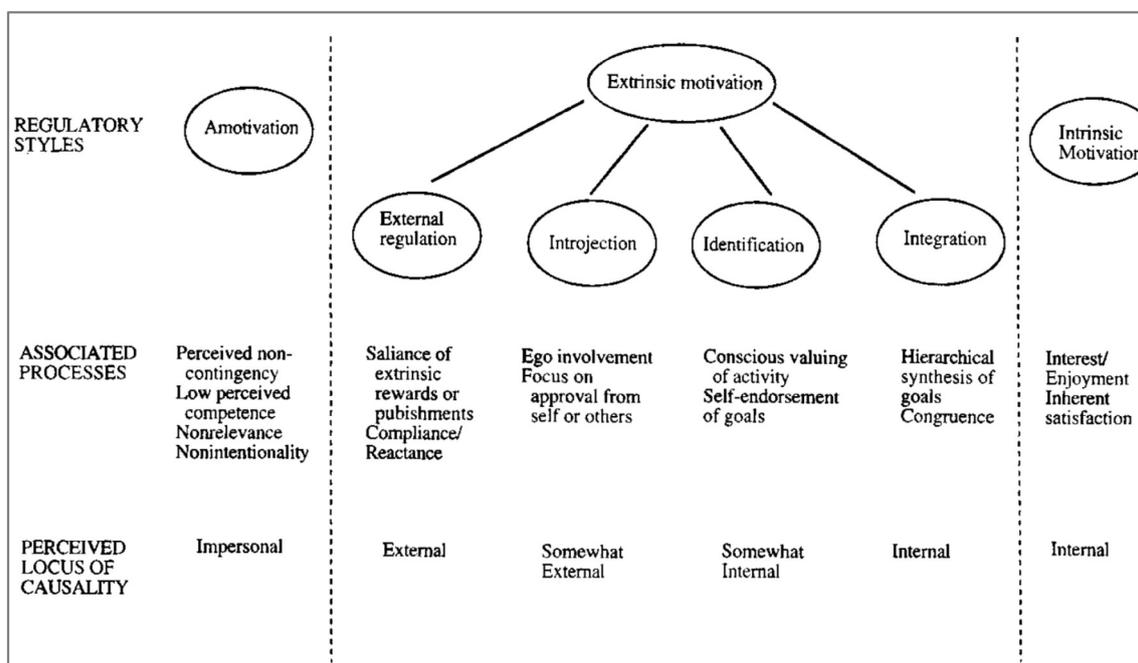


Figura 2: Una taxonomía de la motivación humana. Fuente Ryan & Deci (2000).

La autonomía se relaciona con un mayor compromiso, menor absentismo, mayor calidad del aprendizaje y mayor bienestar psicológico. Debido a falta de autonomía en las acciones y al excesivo control, en algunas sólo se llegará a alcanzar la fase de introyección.

Por otro lado, los estudiantes internalizarán conductas siempre que se sientan competentes para llevarlas a cabo y que no sean superados por éstas.

Finalmente, la razón más probable por la que un estudiante lleve a cabo una conducta es ser valorado por otras personas con las que tenga un vínculo significativo: familia, un profesor, compañeros, etc. En las aulas esto significa que el sentimiento de respeto y cuidado de los alumnos por parte del profesor es esencial para que estén dispuestos a aceptar los valores del aula que se les proponen (Ryan & Deci, 2000).

Por último, no hay unanimidad en la bibliografía para el efecto positivo o negativo de las recompensas en la motivación. Ryan y Deci afirman que las recompensas tangibles pueden actuar de forma negativa en actividades volitivas y Ames (1992) establece el mismo resultado cuando éstas se perciben como sobornos, formas de control o con poca relevancia para el comportamiento. Sin embargo, hay otros estudios que indican que pueden aumentar la persistencia en las tareas.

### **2.2.2 Teoría del aprendizaje social y Teoría cognitiva social**

Albert Bandura es el autor responsable del cambio de dirección más notable en las teorías conductuales humanas del siglo XX. Amplió la visión conductivista de Skinner, donde sólo los estímulos externos afectaban al comportamiento humano, para dotar de un componente interno y un componente social (de aprendizaje vicario) al individuo que condicionan su actuación. En su libro de Bandura (1971) establecería las bases de su teoría de aprendizaje social (*Social Learning Theory, SLT*). Desarrollaría esta teoría hasta introducir uno de los constructos de la expectativa que más acogida han tenido en pedagogía como la autoeficacia (*self-efficacy*) en Bandura (1986) con el que termina formando su definitiva teoría cognitiva social (*Social Cognitive Theory, SCT*).

Se entiende por autoeficacia a la creencia en las capacidades propias para organizar y ejecutar cursos de acción requeridos en el manejo de situaciones futuras (Bandura, 1977). A mayor autoeficacia, el sujeto es capaz de realizar mayores esfuerzos, desarrollando cualidades de persistencia y resiliencia.

Dentro del componente interno con el que Bandura dota al sujeto, asume que éstos son capaces de ejercer un mayor o menor control sobre sus pensamientos, sentimientos y acciones. Este control vendrá determinado por el nivel de autoeficacia individual. Personas con baja autoeficacia verán los retos más difíciles de lo que realmente son, rehuirán

de forma natural las tareas complicadas que interpretarán como amenazas personales, tendrán bajas aspiraciones, compromiso débil con sus objetivos, generando conductas de estrés y depresión, reduciendo su competencia en la resolución de problemas y dilatando la capacidad de recuperación emocional ante fracasos al ser concluidos como una falta personal de capacidades. Una alta autoeficacia generará el efecto contrario: serenidad a la hora de afrontar tareas difíciles, alto compromiso con sus objetivos planteados, alta competencia en la resolución de los problemas, buena gestión emocional, asunción del fracaso como falta de conocimientos y de habilidades adquiribles con una rápida recuperación emocional de éstos.

Se destaca la importancia del docente a la hora de impulsar en los estudiantes la idea de las capacidades como características no inherentes, sino adquiribles mediante el proceso de enseñanza y para el control e inhibición de emociones perturbadoras (ansiedad, estrés y depresión). Como métodos de desarrollar la autoeficacia destacan:

- **Experiencia de maestría:** incremento de la dificultad de las tareas realizadas por el estudiante, desde la consecución de objetivos sencillos hasta los más complicados.
- **Modelización social:** relacionado con el aprendizaje vicario, proveer al alumnado de un modelo de conducta a imitar. Este tipo aprendizaje ya fue respaldado por la investigación médica en el campo de la neurociencia tras el descubrimiento de las neuronas espejo o especulares en Rizzolatti, Fadiga, Gallese, & Fogassi (1996). *Grosso modo*, se trata de unas neuronas localizadas en la circunvolución frontal inferior y en el lóbulo parietal del cerebro y que se activan tanto en la imitación de acciones motoras, sentimientos y conductas observadas en otros individuos. Estas neuronas son consideradas el origen del aprendizaje vicario o por imitación.
- **Mejora del estado físico y emocional:** fomentar la autorregulación emocional y el descanso físico antes de afrontar un objetivo o desarrollar una conducta.
- **Persuasión verbal:** motivación del alumnado para completar las tareas y para la adopción de conductas.

Una de las principales metas de la educación debe ser equipar a los estudiantes con las herramientas intelectuales, la confianza en sí mismos y la capacidad de autorregulación emocional para educarse a lo largo de toda la vida (Bandura, 1993).

Como resultado, los investigadores han determinado que la autoeficacia del estudiante termina resultando uno de los mejores predictores del rendimiento académico de los individuos (Pajares, 1996). Por ejemplo, en Schunk (1984) determinaba que la autoeficacia matemática afectaba al rendimiento académico de forma directa y de forma indirecta de la persistencia. Además, los anteriores logros del estudiante terminan siendo peor predictor que la autoeficacia para los resultados matemáticos (más que para lectura o escritura), mejorando las correlaciones cuando el estudio se plantea con preguntas pormenorizadas, enfocadas al detalle. En la figura 3 y en la figura 4 se ven preguntas tipo de estas encuestas para la determinación de la autoeficacia percibida.

<i>Items used to measure various self-efficacy constructs</i>		
Source	Sample question or direction	Answer options
Teaching efficacy (Bandura, 1993)	How much can you . . . ? [completed by various teaching-related tasks—e.g., “influence the decisions that are made in your school”]	1 ( <i>nothing</i> ) to 9 ( <i>a great deal</i> ), in intervals of 1
Mathematics problem-solving self-efficacy (Pajares & Miller, 1994)	How confident are you that you could give the correct answer to the following problem without using a calculator? [followed by 20 algebra or geometry problems—e.g., “Simplify: $-6[x + (-7y)] + (-5)(3x - y)$ ”]	1 ( <i>no confidence</i> ) to 6 ( <i>complete confidence</i> ), in intervals of 1
Self-efficacy for self-regulated learning (Bandura, 1989)	How well can you . . . ? [completed by 11 self-regulatory tasks—e.g., “finish homework assignment by deadlines”]	1 ( <i>not well at all</i> ) to 7 ( <i>very well</i> ), in intervals of 1
Self-efficacy for writing skills (Shell et al., 1989)	How confident are you that you can perform each of the following writing skills? [8 skills presented—e.g., “correctly spell all words in a one-page passage”]	Scale of 0 to 100—student writes the specific number
Mathematics courses self-efficacy (Betz & Hackett, 1983)	How much confidence do you have that you could complete the following course with a final grade of B or better? [courses presented—e.g., “algebra”]	0 ( <i>no confidence</i> ) to 9 ( <i>complete confidence</i> ), in intervals of 1
Collective efficacy (Bandura, 1993)	Please indicate your confidence that you can attain the following grade level gains with the students in your class this year. [gains in 2-month increments presented]	0 ( <i>no confidence at all</i> ) to 10 ( <i>certain I can do</i> ), in intervals of 1

**Figura 3: Constructos derivados de la autoeficacia y preguntas tipo en las encuestas. Fuente (Pajares, 1996).**

Source	Sample question or direction	Answer options
Self-efficacy for performance of division problems (Schunk, 1981)	[Division problem shown for 2 seconds] Circle the number on the line that matches how sure you are that you could work problems like those shown and get the right answers.	10 ( <i>not sure</i> ) to 100 ( <i>really sure</i> ), in intervals of 10
Self-efficacy for reading tasks (Shell et al., 1995)	How confident are you that you can perform each of the following reading tasks? [18 tasks presented—e.g., “read a letter from a friend”]	1 ( <i>I'm sure I can</i> ) to 5 ( <i>I'm sure I can't</i> ), in intervals of 1
Self-efficacy for academic achievement (Bandura, 1989)	How well can you . . . ? [completed by 9 academic domains—e.g., “learn general mathematics, learn reading and writing language skills”]	0 ( <i>not well at all</i> ) to 7 ( <i>very well</i> ), in intervals of 1
Self-efficacy for learning (Schunk, 1996)	[Students are presented with sample mathematics problems or reading/writing tasks for a brief time. They are asked to provide a confidence judgment to correctly solve the problems, perform paragraph writing tasks, etc.]	10 ( <i>not sure</i> ) to 100 ( <i>really sure</i> ), in intervals of 10

**Figura 4: Constructos derivados de la autoeficacia y preguntas tipo en las encuestas (II). Fuente (Pajares, 1996).**

## 2.3 Clima escolar y del aula

No existe actualmente un consenso para una definición concreta del clima escolar y del aula y una delimitación de todas las variables involucradas su medida. En Wang & Degol (2016), por ejemplo, se enfoca desde cuatro aspectos: el académico, la comunidad educativa y sus relaciones interpersonales, la seguridad física y emocional y el ambiente institucional. De una forma u otra, muchas de estas interpretaciones terminan destacando la importancia de los lazos afectivos entre profesores y alumnos, especialmente en las etapas más tempranas cuando los patrones de comportamiento social se desarrollan, para la consecución de un rendimiento académico óptimo del alumnado.

En este TFM, se entenderá a partir de ahora al clima o ambiente escolar y del aula a todos los condicionantes humanos y psicológicos que se establecen dentro de una comunidad educativa, es decir, a las interacciones de las variables educativas, psicológicas, sociales, cognitivas y organizativas que impactan en la forma en que los estudiantes aprenden y se desenvuelven (Alderman, 2011).

En otras palabras, el clima escolar podría interpretarse como el entorno que se construye a través de las interacciones de toda la comunidad educativa y el clima del aula como el ecosistema generado por la interacción de los participantes más importantes del proceso educativo: el alumnado y el docente.

En Fraser (1986) se comienza a postular el clima del aula como determinante para la garantía del rendimiento académico de los estudiantes. Para Lizzio, Wilson & Simons (2002) percepciones de un buen ambiente de clase fomentan enfoques de aprendizaje más profundos de los estudiantes que derivan en mejores resultados cualitativos y cuantitativos, sin embargo, un mal ambiente en clase perjudica el rendimiento académico sin necesidad de que cambie el enfoque de aprendizaje del alumno. Los estudiantes de estas edades, que pasan hasta un gran número de horas diarias en los centros, necesitan un ambiente seguro, sano y estimulante donde crecer y aprender (Usaini, Abubakar, & Bichi, 2015).

Se va a conformar, por tanto, el clima escolar y del aula como una amalgama de variables las cuales han sido estudiadas de forma aislada para analizar su impacto en el proceso de aprendizaje, pero que, como se verá, se encuentran profundamente entremezcladas. Se clasifican en los siguientes subapartados.

### **2.3.1 Relación docente-estudiante y conductas disruptivas**

Se acepta comúnmente que la relación estable entre las partes, el uso de lenguaje y prácticas de apoyo emocional, la generación de experiencias emocionalmente positivas, la tolerancia en detrimento del conflicto y la formación de una opinión positiva del alumno sobre el profesor producen como resultado mejoras en el rendimiento académico, mayor motivación del alumnado y relaciones, en general, más beneficiosas (Ryan & Deci, 2000; Reeve, 2006; Usaini, Abubakar, & Bichi, 2015; Al-Qahtani, 2015; Wang & Degol, 2016).

En cuanto a la disciplina en el aula, se recomienda un manejo de la conducta claro, consistente, tolerante, menos punitivo y más de apoyo emocional para disminuir las conductas disruptivas en las sesiones y más conductas sociales (Chukwuemeka, 2013). Bajo estas premisas, el ambiente del aula es calificado por estudiantes y docentes como más positivo y productivo.

### **2.3.2 El enfoque pedagógico**

Tono autoritario, democrático, afectivo, etc., estructuras cooperativas o competitivas, prácticas docentes motivacionales y/o que favorezcan la autonomía del estudiante, instrucción al grupo o individualizada, grandes cargas de trabajo al estudiante o racionamiento de las tareas, la forma de evaluar e, incluso, enfoques pedagógicos en persona o virtuales (área del conocimiento muy investigada en la actualidad) son algunas de las formas de desarrollar la clase, que influyen en el ambiente del aula y en las que el desempeño del docente resulta trascendental (Kamaruddin, Nor, Zaidi, & Kamaruzaman, 2009).

Se recomienda, en general, un tono amigable, no rudo con los alumnos (Usaini, Abubakar, & Bichi, 2015), promover procedimientos de retroalimentación para mejorar la metodología y construir un clima relajado y no amenazante que aliente a los estudiantes a adoptar enfoques de aprendizaje más profundos y eliminar los indeseados superficiales (Al-Qahtani, 2015).

Por otro lado, y aunque se han mostrado beneficios tanto con un enfoque competitivo como cooperativo (Alderman, 2011), se asume de forma mayoritaria que enfoques cooperativos del aprendizaje pueden conducir a una experiencia más positiva y a una mejor relación entre los estudiantes. También, una metodología que apoya la autonomía

del alumno y su motivación parece conducir a una mayor autodeterminación y a un vínculo más fuerte entre el profesor y el estudiante (Reeve, 2006).

En cuanto a las tareas, la percepción de los estudiantes de grandes cargas de trabajo se correlaciona con enfoques de aprendizaje superficiales y no tiene relación con enfoques más profundos en la materia (Lizzio, Wilson, & Simons, 2002). Se recomienda tarea variada, que su realización sea entendida como importante, que suponga un reto, pero que el estudiante pueda tener el control y la responsabilidad del resultado (autonomía), que el alumnado asuma que puede cumplir con la tarea con un esfuerzo razonable (competencia), que sea secuenciada en objetivos abarcables y, a poder ser, potenciar el componente social de las tareas de clase favoreciendo la interacción entre compañeros (Ames, 1992). Esta forma de diseñar las tareas y actividades afectan a la motivación del alumnado y, por tanto, a su rendimiento.

Por último, Ames (1992), Bandura (1993) y Wigfield & Eccles (2000), entre otras muchas publicaciones, desaconsejan cualquier tipo de comparación social negativa de los resultados entre compañeros en una evaluación. Se afirma que puede afectar a los estudiantes evitando la toma de riesgos y retos exigentes, fomentando el uso de enfoques de aprendizaje más someros y menos efectivos y generando una autopercepción negativa. Por el contrario, estudiantes centrados en la mejora personal reflejan mejor retención de los contenidos. También, generar un ambiente no amenazante en las pruebas de evaluación supone una mejora en el rendimiento académico (Al-Qahtani, 2015). Bandura (1993) responsabiliza al docente en la labor de crear entornos en el aula donde se asuman las capacidades como habilidades adquiribles, sin comparación social de resultados y donde el alumnado se enfoque en el progreso propio para la mejora de la autoeficacia y del rendimiento académico.

### **2.3.3 Heterogeneidad del grupo y relación entre estudiantes**

El impacto de la heterogeneidad del grupo se ha estudiado respecto a cuestiones derivadas del género, de la multiculturalidad, de la atención a la diversidad, etc. y cómo éstas pueden afectar al ambiente del aula y al rendimiento académico. Un docente que comprenda la heterogeneidad de su clase y la atienda convenientemente es capaz de generar grupos que desarrollen valores de tolerancia e igualdad (Usaini, Abubakar, & Bichi, 2015; Wang & Degol, 2016).

Favorecer, además, una interacción positiva y cooperativa entre el alumnado reporta relaciones positivas entre los estudiantes y una mejora del ambiente de clase (Ames, 1992). De la misma manera y como parte del aprendizaje vicario, el ambiente del aula promovido con un trato emocional, alentador y respetuoso por parte del profesor condiciona la forma en la que el alumnado se relaciona entre sí y mejora los resultados (Alderman, 2011)

### 2.3.4 Motivación y otros aspectos psicológicos del estudiante

Las características psicológicas del estudiante afectan al ambiente del aula y a su rendimiento académico a través de su motivación (Ames, 1992), su autopercepción académica (*academic self-perception*) (Al-Qahtani, 2015) u otros constructos de la expectativa (*self-concept, self-efficacy, expectancy value* etc.), su capacidad de resolver problemas y la competencia socioemocional.

En Wigfield & Eccles (2000) los autores desarrollan el constructo del valor de expectativa (*expectancy value*) perteneciente a la teoría de expectativa-valor (*expectancy-value theory*) expuesta en Atkinson (1957). Esta teoría conductual, *grosso modo*, asume que una persona actúa en función de la expectativa que tiene de conseguir un objetivo y el valor que le atribuye a éste. Los autores afirman que los estudiantes más jóvenes son ya conscientes de sus capacidades y de sus materias más afines, pero que, con el paso de los años en la enseñanza en general, reducen este valor de expectativa o confianza en sus habilidades. Se justifica este hecho por la comparación social en las evaluaciones entre compañeros o porque, sencillamente, el ambiente del aula se vuelve más competitivo a mayor edad. Wigfield y Eccles ven la expectativa de los estudiantes como el mejor predictor para el rendimiento académico.

Estrategias seguidas en Al-Qahtani (2015) son las de mejorar el nivel de confianza y la autopercepción académica del estudiante respecto de los exámenes en un ambiente no amenazante, destacar la importancia de la empatía del docente en el trato con el alumnado y desarrollar la capacidad de resolución de problemas con autonomía.

Los alumnos que tienen una baja motivación y confianza en sí mismos tienen una respuesta inefectiva en la resolución de problemas al ser evaluados, siendo incapaces de mostrar y reflejar sus conocimientos (Ames, 1992).

En cuanto a la competencia socioemocional y al estudio de los sentimientos, en Pekrun, Goetz, Titz, & Perry (2002) se pone de manifiesto que la literatura especializada se ha centrado tradicionalmente en el análisis de la ansiedad en los procesos de aprendizaje. Este estudio amplía las variables emocionales a diversión, esperanza, orgullo, alivio, odio, ansiedad, vergüenza, desesperanza y aburrimiento y las distingue como positivas o negativas y de activación de las conductas o de desactivación. Sus resultados reflejan que, en general, las emociones positivas mejoran el rendimiento académico del alumno, matizando que emociones positivas de desactivación como el alivio pueden ser negativas en el corto plazo, pero positivas a largo plazo. Por el contrario, los sentimientos negativos de desactivación (aburrimiento o desesperanza) erosionan la motivación y el rendimiento académicos mientras que los sentimientos negativos de activación (ansiedad, odio o vergüenza) pueden resultar en efectos diferenciados: reducir la motivación intrínseca y la externalización de tareas o, cuando las expectativas globales sean positivas y el aprendizaje no requiera flexibilidad cognitiva y permita el uso de técnicas algorítmicas, reforzar la motivación intrínseca. Los autores concluyen que hay una relación evidente entre el rendimiento académico y la autorregulación emocional con resultados similares para centros de secundaria y universitarios.

Otros autores apelan a la inteligencia emocional, entendida como la capacidad de una persona para procesar la información que le proporcionan las emociones a su alrededor (Mayer, Salovey, & Caruso, 2000), y la interpretan indistinguible de la motivación del estudiante. Un estudiante emocionalmente inteligente será capaz, por tanto, de evaluar las emociones de su entorno y desarrollar estrategias para la autorregulación emocional, manejando las diversas situaciones que encuentre. En Usán & Salavera (2018) se estudian y correlacionan diversos ámbitos de la motivación intrínseca, extrínseca, la amotivación, la inteligencia emocional y el rendimiento académico. Como resultado más interesante para el presente TFM, los autores concluyen que la inteligencia emocional, la motivación intrínseca, extrínseca y el rendimiento académico producen correlaciones positivas entre sí. Al contrario de la amotivación que correlaciona negativamente con el rendimiento académico.

### **2.3.5 Entorno familiar y la relación con el centro**

Las familias juegan un papel fundamental en la implicación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje cuando ven la educación de sus hijos como una responsabilidad compartida con los centros (Bandura, 1993). Familias con una adecuada relación con el centro y que apoyan el proceso de aprendizaje de sus hijos contribuyen al clima y al rendimiento escolar (Usaini, Abubakar, & Bichi, 2015; Wang & Degol, 2016).

Se identifica el ambiente cultural del entorno familiar como una influencia en las aspiraciones de aprendizaje del estudiante y a la familia como la responsable de la primera experiencia educacional de los alumnos (Chukwuemeka, 2013). Tener en casa un cuarto propio, zona de estudio y ordenador contribuye al rendimiento académico (Kamaruddin, Nor, Zaidi, & Kamaruzaman, 2009).

### **2.3.6 Relación entre los profesionales y ambiente académico**

Dentro del clima escolar otro aspecto que se estudia es la relación entre los profesionales que trabajan en el centro, que permita el intercambio de conocimientos y experiencias, así como el ejemplo que supone para los estudiantes (Usaini, Abubakar, & Bichi, 2015).

En Goddard, Sweetland, & Hoy (2000) se estudia el ambiente académico generado por docentes y no docentes y define el concepto de énfasis académico (*academic emphasis*) como la importancia que se le da a la enseñanza en el centro. Un énfasis académico importante contribuye al clima escolar y mejora rendimiento del alumnado: docentes confiados en las capacidades de sus estudiantes se retroalimenta con estudiantes que trabajan duro para tener éxito en sus objetivos. El artículo de Wang & Degol (2016) también destaca la importancia de este ambiente académico generado en el centro para la implicación de los estudiantes y la consecución de importantes logros académicos.

Ambas publicaciones respaldan la sugerencia en la SCT en Bandura (1986) de que las asunciones hechas para los individuos pueden ser ampliadas a las organizaciones y los centros. La percepción de la autoeficacia puede desarrollarse como una parte más del centro educativo entre todos sus profesionales.



# 3 | Definición y aplicación de la MPI

Este tercer capítulo se plantea como la constitución y aplicación práctica de la, ya mencionada, MPI que da motivo a este TFM. Revisada la literatura científica, se establecerán los aspectos que constituirán la MPI y se expondrá la experiencia desarrollada en las prácticas externas con su aplicación. Por último, se mostrará una valoración de los propios estudiantes de la metodología utiliza y de su proceso de aprendizaje.

## 3.1 Constitución de la MPI

Analizado el capítulo 2 del documento, se interpreta como labor fundamental del docente de secundaria influir en la mayor cantidad posible de aspectos dentro de las condiciones del aprendizaje en beneficio del alumnado y de su rendimiento académico. Más aún, al coincidir la etapa de secundaria con el periodo de la adolescencia, se revela como una fase clave en la vida de una persona, previo paso a la edad adulta, donde se producen los mayores cambios físicos y psicológicos que forjarán la personalidad adulta del estudiante (Gómez-Fraguela, Fernández, Romero, & Luengo, 2008). Algunas de estas variables académicas vendrán impuestas sin posibilidad de intervención en ellas por parte del profesorado que deberá adaptarse para salvar las dificultades ligadas al aprendizaje. Por supuesto, hay que destacar que la capacidad de intervención se reduce todavía más en el caso presente de un profesor en prácticas.

Buscando una estricta descripción de la experiencia docente sucedida, la MPI contará exclusivamente con los aspectos en los que verdaderamente se pudo influir durante la actuación.

Una síntesis de la metodología y de la interacción entre sus partes entendería como responsabilidades del docente intervenir en todas las variables posibles dentro de las condiciones del aprendizaje y especialmente dentro del clima del aula donde éste tendrá una

mayor capacidad de intervención. Generar un ambiente positivo durante sus sesiones elevará la motivación general del alumnado por el aprendizaje, sus niveles de confianza, autoeficacia o cualquier otro constructo de la expectativa e incitará a los estudiantes a tomar enfoques del aprendizaje más profundos, mejorando todo esto el rendimiento académico cualitativa y cuantitativamente, aumentando la competencia socioemocional del estudiante y la vinculación de emociones positivas con la asignatura. Concretando cada parte según la descomposición hecha en el capítulo 2 de las condiciones del aprendizaje, se postulan los siguientes subapartados para la metodología.

#### 3.1.1 Condicionantes físicos y materiales

En estas variables de las condiciones del aprendizaje será donde se encuentren las mayores limitaciones para el docente (en prácticas o no) y donde tendrá que adaptarse a las circunstancias: el tipo del edificio y su estado, las ratios y el espacio disponible en el aula, la temperatura, a falta de un equipo de climatización en el aula con el que se pueda regular; la calidad del aire, más allá de la tasa de ventilación normal a través de ventanas si las hubiere; condiciones de visibilidad y color de las paredes, mobiliario e instalaciones, la higiene escolar y los servicios del centro. Sin embargo, sí se estima interesante la acción del docente en aspectos como:

- **Nivel de ruido:** es evidente que un nivel de ruido bajo facilita el seguimiento de las clases y la reducción de las distracciones por parte del alumnado (Wyon, 1970; Chukwuemeka, 2013). La insonorización del aula y los ruidos externos a ésta son elementos impuestos en la labor docente, pero sí será responsabilidad del profesorado gestionar el nivel de ruido dentro del aula en intensidades adecuadas.
- **Material didáctico:** se considera uno de los aspectos más importantes en las labores influenciadas por el profesorado. Ceñirse a la utilización de un libro de texto y una pizarra se presume como un desempeño pobre de las posibilidades actuales con las que cuenta la enseñanza. Publicaciones como Chukwuemeka (2013), Ngina (2013), Duruji, Azuh & Oviasogie (2014); Adamu (2015) o Usaini, Abubakar & Bichi (2015) hablan de la importancia del uso de TICs para una mejora en el rendimiento académico de los alumnos. El docente debe ser parte activa en la utilización de internet y de las nuevas tecnologías como método de mejorar la calidad del aprendizaje. Además, la evolución de éstas en los últimos años ha

cambiado tanto la forma de comunicación entre las personas que considerar que la relación entre estudiante y docente en secundaria se restringe a una sesión al día o a una tutoría presencial es una limitación inasumible en una enseñanza moderna. Plataformas de enseñanza virtual, como ya se encuentran estandarizadas en los centros universitarios, han de ser una vía de comunicación más, de tutorización de las tareas y de ampliación o refuerzo de los contenidos conceptuales o procedimentales.

### 3.1.2 Clima escolar y del aula

Como docente en prácticas, con las funciones que se atribuyen y durante el tiempo disfrutado, es evidente que el trato con el entorno familiar, las relaciones entre los profesionales y el ambiente académico del centro son aspectos que trascienden a la presente intervención. Sin embargo, en lo que atañe puramente al clima del aula, la metodología se pudo aplicar con amplitud durante las semanas de docencia.

Se parte de las nociones propias de la SDT de Deci y Ryan junto con la SCT de Bandura, contemplando las similitudes entre ellas y las particularidades que cada una arroja a la experiencia docente. Con ambas teorías en mente, se listan los aspectos más importantes en los que un docente puede intervenir para mejorar el clima del aula con su alumnado:

- **Relación docente-estudiante:**
  - Toda la bibliografía consultada coincide ampliamente en el que una relación positiva entre las partes es imprescindible en la búsqueda de un buen rendimiento académico de los estudiantes (Ryan & Deci, 2000; Reeve, 2006; Usaini, Abubakar, & Bichi, 2015; Al-Qahtani, 2015; Wang & Degol, 2016). Además, se recuerda que dentro de la SDT la “relación” es uno de los pilares fundamentales para el refuerzo de conductas y actividades que, por supuesto, tiene su reflejo en la SCT de Bandura tanto en la modelización social con el aprendizaje vicario como en la persuasión verbal: el estudiante termina aceptando de mejor manera las directrices y las responsabilidades cuando siente respeto, admiración y afecto por el docente. En referencia al aprendizaje vicario, la forma del docente de entablar la

comunicación y las relaciones sociales termina siendo un modelo de conducta para el alumnado más joven y que influye en la forma de relacionarse de los propios estudiantes. Por todo ello, el tono del docente a la hora de interactuar con el alumnado ha de ser cercano, amigable, cálido, empático, carismático e imitable desde la perspectiva de un estudiante observador.

- La disciplina, por otro lado, ha de ser clara y entendible por parte de los estudiantes. La gestión de conductas disruptivas se asume más conveniente desde la tolerancia que desde la punición (Chukwuemeka, 2013).
- **Enfoque pedagógico:**
  - Siempre que sea posible han de buscarse enfoques cooperativos en clase; la competitividad entre los estudiantes puede acarrear efectos negativos en las relaciones entre el alumnado. Las actividades cooperativas, sin embargo, mejoran la relación entre los estudiantes y contribuyen al ambiente del aula (Ames, 1992).
  - La carga de tareas propuesta ha de ser adecuada y el alumnado debe entender el propósito y la razón de éstas. Esto conseguirá que los enfoques de aprendizaje de los estudiantes adquieran profundidad (Lizzio, Wilson, & Simons, 2002).
  - El docente tiene el deber de fomentar la autonomía y la competencia del estudiante a la hora de realizar las tareas: el alumnado ha de sentirse competente y autónomo bajo un incremento progresivo de la dificultad. Competencia y autonomía son imprescindibles para el refuerzo de la autoeficacia y la motivación en la adquisición de conductas en la SDT y la SCT.
  - La evaluación ha de conservar la privacidad del alumno, evitar la comparación social y no ser punitiva. El estudiante debe enfocarse en su evolución propia, evitando comparaciones negativas entre compañeros, y ha de entender las habilidades y contenidos que se desarrollan en clase como capacidades adquiribles a través de un esfuerzo asumible y nunca inherentes en los individuos (Ames, 1992; Bandura, 1993; Wigfield & Eccles, 2000).

- **Heterogeneidad del grupo:** si bien el tono y la forma de relacionarse del docente con los alumnos condicionaba las relaciones entre ellos como parte del aprendizaje vicario y la adquisición de conductas sociales, igual de importante supone el trato a la multiculturalidad y a la diversidad (Usaini, Abubakar, & Bichi, 2015; Wang & Degol, 2016). El docente ha de ser un ejemplo de conducta para sus estudiantes que aprenderán valores como la tolerancia y la igualdad, independientemente de la asignatura impartida en la sesión.
- **Motivación y otros aspectos psicológicos del estudiante:**
  - Las teorías del aprendizaje y la conducta humana más referenciadas en la bibliografía consultada de las Ciencias de la Educación destacan la motivación (u otros constructos de la expectativa) como base necesaria para iniciar cualquier proceso de aprendizaje. Ya se ha advertido la fuerte correlación entre todas las variables descritas del clima del aula y, por ello, la motivación ya ha sido mencionada como forma indirecta de aumentar el rendimiento académico. Sin embargo, la motivación puede ser afectada de manera directa para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. La SCT de Bandura explicita la persuasión verbal como una técnica para el aumento de la autoeficacia de un estudiante. Puede estar dentro de las funciones del docente el utilizar cierto tiempo de sus sesiones para motivar explícitamente a los estudiantes, reforzar su confianza, autoestima, autoeficacia percibida o autopercepción académica en la búsqueda de un impacto en el compromiso del alumno con la asignatura, con sus responsabilidades y con su rendimiento académico.
  - La autorregulación emocional se plantea como otro de los aspectos que limita el rendimiento académico de los estudiantes. Emociones como la ansiedad están demostradas que son negativas para el desempeño del alumnado en pruebas de evaluación y en resolución de problemas. Crear un ambiente no amenazante durante estas actividades, desdramatizar y reforzar la confianza antes de ellas mejorarán los resultados del alumnado (Al-Qahtani, 2015). Sin olvidar, claro está, que favorecer las emociones positivas de activación como la diversión, la esperanza y el orgullo son

siempre beneficiosas para el clima del aula y el rendimiento académico (Pekrun, Goetz, Titz, & Perry, 2002).

### 3.2 Localización de la intervención

Antes de entrar en las actividades llevadas a cabo durante el periodo de prácticas externas, se hará una pequeña introducción del centro, el alumnado, la asignatura y las unidades didácticas impartidas.

#### 3.2.1 Centro educativo

El centro educativo donde se realizaron las prácticas externas fue el Instituto de Educación Secundaria Azcona. El instituto se encuentra localizado en la capital de la provincia almeriense y dentro del barrio de Nueva Andalucía (véase su ubicación en la figura 5).

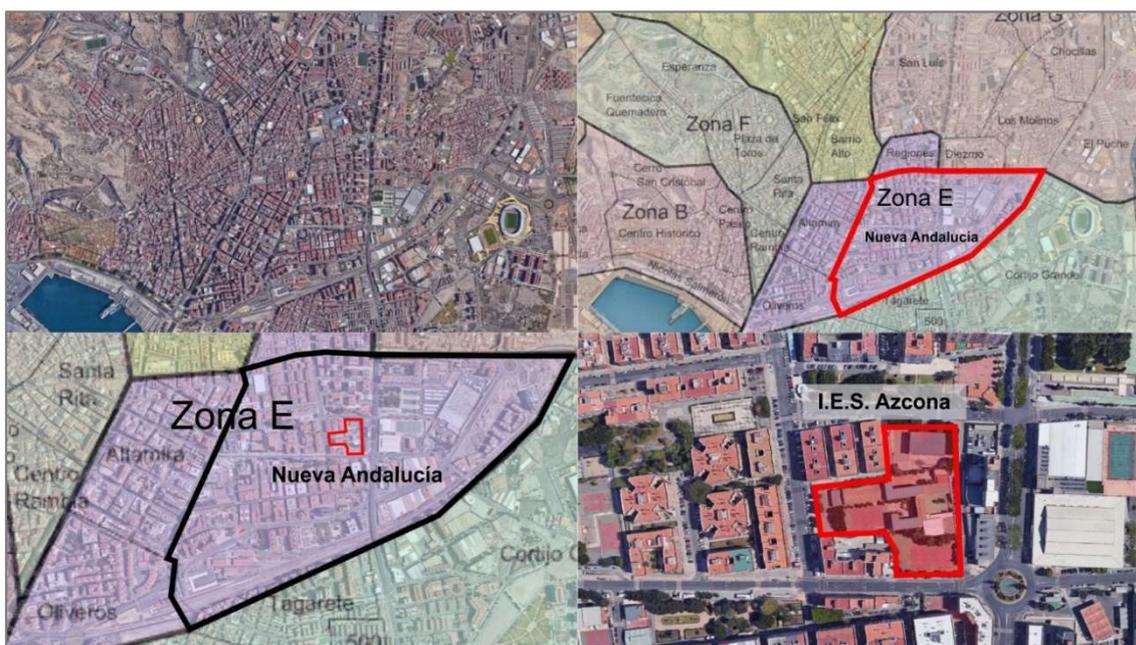


Figura 5: Mapa de localización del IES Azcona.

#### 3.2.2 El alumnado y el aula

La intervención intensiva dentro del periodo de prácticas externas se efectuó en el grupo de 2º de Bachillerato A del centro. Se trataba del bachillerato de ciencias de la salud, por lo que se impartió la asignatura de *Matemáticas II*. Las características más notables del alumnado y del aula serían:

- Grupo de 29 estudiantes con absentismo muy reducido o nulo.
- Alumnado brillante en cuanto a aptitudes y actitudes e implicado en el proceso de aprendizaje. Estudiantes con alta motivación y bastante exigentes con el docente: no sólo requerían una buena explicación de los contenidos, sino conocer sus aplicaciones y utilidades.
- Los estudiantes tenían muy presente la *PBAU*. Exigían tareas de alto nivel, manifestaban intención de cursar carreras universitarias, solicitaban información y mostraban inquietudes.
- El aula se encuentra en el edificio secundario perteneciente al antiguo Colegio de Sordos. Sus dimensiones eran adecuadas y no se apreciaba una sensación de hacinamiento de los estudiantes que pudiera afectar a las condiciones del aprendizaje.
- La orientación del aula hacía que el sol entrase desde primera hora de la mañana lo cual elevaba bastante la temperatura. Sin embargo, se contaba con equipos de climatización que mejoraban la sensación térmica y facilitaban las labores de los estudiantes y del profesorado.
- El aula contaba con una pizarra electrónica y un proyector como materiales didácticos aprovechables para el docente.

### 3.2.3 Unidades didácticas y contenidos impartidos

En el periodo de la intervención intensiva se impartió el bloque 4 de Geometría y, concretamente, dos unidades didácticas vinculadas a rectas y planos en el espacio y las propiedades métricas entre estos elementos geométricos. Los contenidos conceptuales y procedimentales impartidos, recogidos en las exigencias del R.D. 1105/2014, fueron:

- Elementos geométricos elementales del espacio tridimensional: puntos, vectores, rectas, y planos.
- Concepto de grado de libertad.
- Sistema de referencia: origen de coordenadas, vectores de posición, bases y base canónica.
- Vector entre dos puntos y punto medio de un segmento.
- Definición de una recta a través de otros elementos geométricos.
- Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétrica, continua e implícita.

- Definición de un plano a través de otros elementos geométricos.
- Ecuaciones del plano: vectorial, paramétrica e implícita.
- Vector normal a un plano.
- Posición relativa entre dos y tres planos: coincidentes, paralelos, secantes en una recta, secantes dos a dos y secantes en un punto.
- Posición relativa entre una recta y un plano: contenida, paralela y secante.
- Posición relativa entre rectas: coincidentes, paralelas, secantes y que se cruzan.
- Relación punto-plano en el espacio: pertenencia, proyección ortogonal, distancia, simétrico y construcciones equivalentes (planos paralelos, recta y plano paralelos, proyección ortogonal de recta sobre plano).
- Relación punto-recta en el espacio: pertenencia, proyección ortogonal, distancia, simétrico y construcción equivalente (rectas paralelas).
- Rectas que se cruzan: recta perpendicular común y recta secante a ambas desde un punto no contenido.
- Ángulos entre elementos geométricos: rectas, planos y recta y plano.
- Posiciones angulares especiales: paralelismo y perpendicularidad entre elementos geométricos.
- Área del paralelogramo y del triángulo formado por dos vectores no colineales.
- Volumen del paralelepípedo y del tetraedro formado por tres vectores no coplanarios.

### 3.3 Aplicación de la MPI

En primer lugar, se hace reseñar que el grupo donde se realizó la intervención intensiva y la aplicación de la metodología de forma más profunda fue en 2º de Bachillerato. Este curso tiene unas limitaciones de tiempo muy marcadas por las exigencias académicas para con los estudiantes y por la finalización del curso semanas antes debido a la PBAU. Como marco de referencia, el profesor de prácticas contó con ocho sesiones para completar la impartición de los contenidos descritos hasta la realización de una prueba de evaluación conjunta con el otro bachillerato de ciencias del centro.

Todos estos condicionantes motivaron que no se buscasen drásticas modificaciones de las dinámicas del grupo ya establecidas ni se impusieran metodologías activas con

las que la tutora profesional tampoco se sentía cómoda en este nivel académico y con la finalización tan próxima del curso. Las estrategias de trabajo cooperativo entre alumnos para favorecer el clima del aula, por ejemplo, no se pudieron ejecutar ampliamente.

La forma de encarar la aplicación de la MPI se expone en los siguientes subapartados.

### **3.3.1 Desarrollo habitual de las sesiones**

Se llegaba puntual al aula, dejando 5 minutos entre clases para que los estudiantes pudieran ir al baño, beber agua, etc. Entre tanto, se preparaba el material didáctico, se resolvían dudas particulares y se charlaba con el grupo de temas no relacionados con la asignatura. Distender la situación, dar un descanso inicial al alumnado (con el que se solía tener la clase en las últimas horas del horario académico), conversar de manera desenfadada de temas no académicos, etc. se estiman como estrategias útiles para conocer al grupo y mejorar la relación docente-estudiante. El tono, por supuesto, amistoso, involucrado, cercano, cálido, etc., como ya se ha descrito anteriormente, como parte de ese aprendizaje vicario. Todas estas ideas conducidas a comenzar a generar ese clima del aula positivo que se persigue.

Durante los primeros 15-20 minutos de las sesiones se resolvían las tareas planteadas en clases previas para afianzar contenidos conceptuales y procedimentales. Siempre que hubiera posibilidad, el alumnado voluntario era el encargado de resolver las actividades en la pizarra y explicarlas al resto. Fomentar ese sentimiento de autonomía y competencia en los estudiantes era clave como refuerzo de la motivación o de la autoeficacia. No se deseaba que sólo un reducido grupo de estudiantes participasen y relegasen a meros espectadores al resto. Por ello, se usaba el listado de clase para repartir los turnos, pero siempre de forma voluntaria y sin obligar a salir a la pizarra a nadie, siempre que el motivo fuera el miedo escénico. Un estudiante con este estado emocional y que tuviera una experiencia negativa delante de sus compañeros podría padecer un retroceso en esa confianza que se busca. Si era por no haber hecho el ejercicio se le invitaba a realizarlo en la pizarra, teniendo al docente como guía, pero cediendo el protagonismo y la autonomía al estudiante. Cabe destacar que, en ejercicios y problemas de cierta dificultad, se utilizaba el GeoGebra como apoyo para la corrección y para la mejora de la comprensión de los estudiantes. El proyector del aula, la pizarra electrónica y la representación 3D se

convirtieron en un poderoso aliado para la explicación de los contenidos de la geometría en el espacio.

El resto de la sesión solía estar dedicada a explicar los contenidos planificados y a realizar ejercicios prácticos que sirvieran para un entendimiento completo. La intención fue la de desarrollar los contenidos de forma colaborativa, con retroalimentación entre los estudiantes y yo. Una forma de trabajo cooperativo del grupo y de hacerles los protagonistas del aprendizaje, realizando cuestiones para fomentar la reflexión y construyendo de forma conjunta los conceptos más importantes. Por supuesto, esto hacía que los caminos trazados no fueran siempre los esperados y, en algunos momentos, se tuviera que reconducir la sesión. Este procedimiento, sin duda, requiere de tiempo y ciertamente no se pudo aplicar con todo el detenimiento deseado.

En cuanto a la impartición de los nuevos contenidos, se usaba la pizarra para las construcciones geométricas más fáciles con tizas de colores, mientras que TICs como GeoGebra, la pizarra electrónica y el proyector se volvían imprescindibles para las más complejas. Dichas construcciones con las TICs, por supuesto, formaban parte de la planificación de las sesiones y no eran realizadas sobre la marcha; se hacían a priori y con intencionalidad para su propósito. Todo este material era puesto a disposición de los estudiantes que podían acceder a él para repasar los contenidos vistos en clase. Un uso adecuado de las nuevas tecnologías como parte fundamental de las condiciones materiales del aprendizaje. En la figura 6, la figura 7 y la figura 8 se muestran algunas de las construcciones realizadas para las sesiones y para el uso posterior de los estudiantes, tanto para resolución de tareas como para explicación de contenidos.



**Figura 6: Construcciones en GeoGebra (I).**

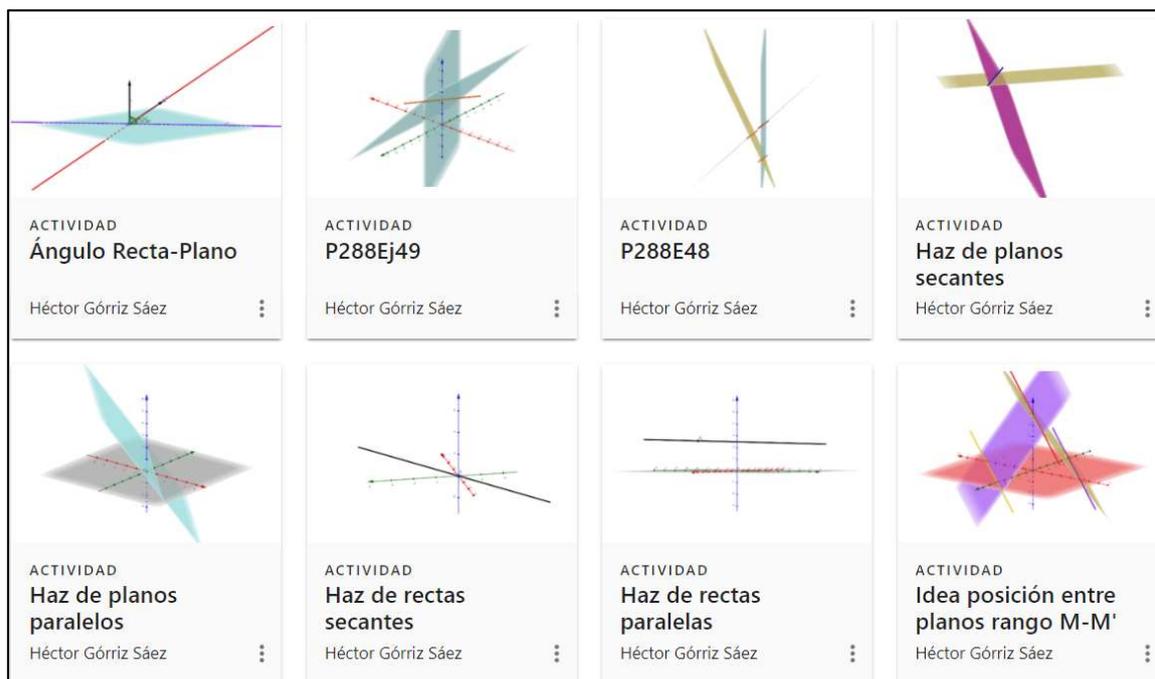


Figura 7: Construcciones en GeoGebra (II).

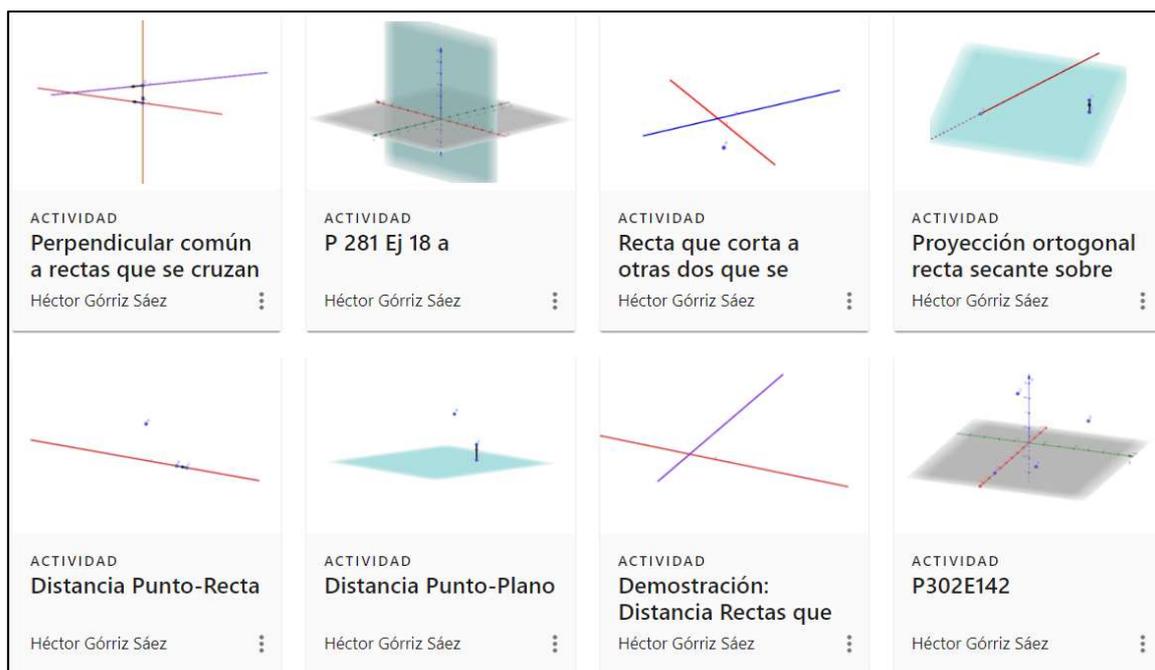


Figura 8: Construcciones en GeoGebra (III).

En los últimos minutos de clase se sugería a los estudiantes las tareas para realizar en sus hogares con el objetivo de reforzar los conocimientos de la sesión. No sólo se “mandaban”, sino que se justificaba la finalidad de su realización; qué se pretendía conseguir al realizarlas. Al ser, además, un alumnado muy maduro y responsable en el caso de ejercicios puramente procedimentales se les decía abiertamente que, en un acto de

sinceridad con ellos mismos y si se sabían capaces de realizar correctamente los procedimientos, podían dejar de repetirlos. Ese razonamiento y justificación de las tareas como forma de que el estudiante adquiriera enfoques del aprendizaje más profundos y no someros y de fomentar la autonomía. En alguna ocasión se encargó la responsabilidad de ciertos ejercicios a estudiantes concretos para resolverlos en la sesión siguiente en la pizarra. Esta técnica tuvo muy buenos resultados para implicar y motivar a ciertos estudiantes menos implicados en un inicio.

Por último, se quiere destacar que no hubo apenas que corregir la actitud de los estudiantes que mantuvieron silencio y un nivel de ruido más que adecuado para el seguimiento de las sesiones. En el caso de pequeñas conversaciones puntuales injustificadas y en tono bajo, se les solicitaba atención a los implicados en tono cercano y nunca punitivo. En ciertas ocasiones se trataba de reincorporar al estudiante al seguimiento de la clase mediante preguntas o actividades tuteladas en la pizarra.

#### 3.3.2 Otras formas de aplicación de la MPI

Con permiso de la tutora profesional y bajo su supervisión, se creó una tutoría online mediante la plataforma de Google Classroom. Aquí se publicaban resúmenes de los contenidos explicados en las clases y los estudiantes podían preguntar dudas específicas de ejercicios y problemas. Este temario confeccionado por este alumno en prácticas servía como forma de aclarar y profundizar los contenidos de cada sesión y para ayudar a retomar el ritmo de las sesiones a aquellos estudiantes que hubieran faltado algún día. Otra forma más de mejorar la comunicación y la relación entre las partes y, por supuesto, de utilizar las nuevas tecnologías en un uso práctico para la docencia en secundaria: potenciación de las condiciones físicas del aprendizaje para una mejora del rendimiento académico. En la figura 9, la figura 10, la figura 11 y la figura 12 se muestra la tutoría online y los contenidos más importantes compartidos con el alumnado.



Figura 9: Vista de la tutoría online.

T11. Rectas y planos en el espacio		⋮
	05 Posición relativa entre recta y plano	Publicado el 1 may. (Última modificación: 1 may.)
	04 Posición relativa entre rectas	Publicado el 1 may.
	03 Posición relativa entre planos	Publicado el 1 may. (Última modificación: 1 may.)
	02 Vector normal del plano	Publicado el 27 abr.
	01 Clase de repaso: vuelta de S.S.	Publicado el 24 abr.
	Página 288 Ejercicio 49. Explicación detallada	Publicado el 25 abr. (Última modificación: 26 abr.)
	Vistas de Geogebra 25/04/19	<i>Borrador</i>

Figura 10: Resúmenes para los estudiantes de las sesiones (I).

T12. Propiedades métricas		⋮
	12.6 Recta secante desde un punto a otras d...	Publicado el 13 may. (Última modificación: 13 may.)
	12.5 Ángulos entre elementos geométricos	Publicado el 13 may.
	12.4 Relación Punto-Recta en el espacio	Publicado el 12 may.
	12.3.6.3 Proyección ortogonal de una recta ...	Publicado el 13 may.
	12.3 Relación Punto-Plano en el espacio	Publicado el 12 may.
	12.2 Áreas y volúmenes	Publicado el 6 may.
	12.1.1 Procedimiento alternativo. Perpendicu...	Publicado el 6 may.
	12.1 Perpendicular común a dos rectas que s...	Publicado el 4 may. (Última modificación: 4 may.)

Figura 11: Resúmenes para los estudiantes de las sesiones (II).

The screenshot displays a digital platform interface with two main sections. The first section is titled "Ejercicios Selectividad Variados" and contains one item: "Problema teórico integración (Antonio ...)" with 3 comments and a publication date of May 13. The second section is titled "Exámenes Selectividad Geometría" and contains six items: "Examen final del bloque de Geometría" (May 7), "Ejercicio 3 Selectividad. Rectas que se cruz..." (May 6), "Ejercicio 3 Selectividad. Rectas que se c..." (May 5), "Relación de ejercicios de Juani" (May 2), "Exámenes de selectividad de 2018" (April 30), and "Exámenes de selectividad 2017" (May 6). Each item is preceded by a document icon and includes a publication date and, where applicable, a comment count or modification date.

**Figura 12: Otros contenidos facilitados a través de la plataforma digital.**

De modo puntual, con deseo explícito de los estudiantes y con el consentimiento de la tutora profesional, se hicieron dos tutorías presenciales en el centro previas al examen del bloque de geometría. De asistencia voluntaria, se dedicaban a repasar contenidos que el alumnado proponía. En cierta forma se aprovechaba la proactividad de los estudiantes para mejorar el rendimiento académico mediante estas clases extra. El alumnado, al ver una implicación real del docente en su desempeño, mejora su opinión respecto del docente. Además, estas clases de refuerzo previas al examen se prevén como una forma de mejorar la autorregulación emocional y disminuir los sentimientos negativos como la desesperanza o la ansiedad.

Aprovechando circunstancias que se presentaban en la clase: comentarios de ciertos alumnos acerca de su incapacidad de entender los contenidos, de participar en la clase por vergüenza ante el grupo, de temor a la prueba de evaluación final del trimestre, etc., se realizaron puntualmente charlas motivacionales durante el inicio de las sesiones para reforzar la confianza del grupo. En general, fueron enfocadas a mejorar su autopercepción

académica y a hacerles ver que, a través del trabajo y el estudio, las capacidades y conocimientos eran perfectamente adquiribles por todos ellos sin excepción. En otra de las charlas, se buscó implicar en las actividades de grupo y en la pizarra a aquellos estudiantes que no eran capaces de regular su sentimiento de vergüenza. Por último, otra de las charlas más importantes fue el día previo al examen del bloque de geometría donde se buscaba favorecer la autorregulación emocional, desdramatizar la prueba de evaluación en sí y hacerles ver que todas esas emociones negativas podían terminar bloqueando su desempeño en el examen y perjudicando a su rendimiento académico. En general, estas charlas tuvieron buena acogida en el alumnado desde una percepción personal y desde las reacciones y los comentarios que el alumnado transmitió al docente.

La corrección del examen se realizó, por supuesto, bajo un criterio objetivo de cumplimiento de estándares de aprendizaje alcanzados en cada problema. En lo que a la MPI se refiere, se quieren destacar las anotaciones realizadas en la corrección del examen. La prueba de evaluación iba a ser devuelta a los estudiantes para que revisasen sus ejercicios. Ese momento tan íntimo donde un alumno revisa de nuevo su examen se entiende como una ocasión idónea para comunicar con los estudiantes de una manera más cercana y motivarles. Junto a cada ejercicio se colocaban o bien palabras de refuerzo y de enhorabuena por los apartados realizados correctamente o bien palabras de ánimo, destacar dónde se había cometido el fallo y el enfoque correcto del ejercicio. Además, se añadía al final del examen una reflexión individual personalizada a cada estudiante con la que se buscaba motivar, por supuesto, y conectar de una manera más emocional y cercana con cada uno de ellos. Todo, por supuesto, visto como una forma de mejorar aún más el ambiente de clase, la confianza y el rendimiento en futuras evaluaciones del estudiante.

La entrega de notas al día siguiente del examen también se particularizó para esta MPI. Se desaconseja completamente la comunicación de los resultados de forma oral por parte del docente delante de toda la clase. Ya se ha visto que una comparación social negativa entre los estudiantes es perjudicial tanto para la relación entre estudiantes como para la confianza de buena parte del grupo. Primeramente, se repartió el examen, llamando a cada estudiante de forma individual; se corrigió el examen y, finalmente, se pasó a llamar a cada estudiante a la mesa del profesor donde, en una discreta intimidad entre ambas partes, se comentaba el resultado, la corrección, los fallos, las dudas y las impresiones generales. Este procedimiento tuvo buenos resultados en el estado anímico del

alumnado. En palabras de la tutora profesional, se esperaba que algunos estudiantes recibieran la nota con mucha negatividad y con fuertes alteraciones del estado anímico, sin embargo y bajo la humilde opinión de este redactor, las anotaciones en cada examen y la conversación sosegada y cálida en la mesa calmó estos problemas emocionales y mejoró la autorregulación de los estudiantes.

### **3.4 Valoración del alumnado de la MPI**

La última actividad voluntaria que se propuso a los estudiantes fue una encuesta de valoración anónima sobre la MPI durante la intervención intensiva. A través de la plataforma creada de Google Classroom se les quiso hacer partícipes de la evaluación del profesor en prácticas ya que, al fin y al cabo, los estudiantes son la parte más importante de este proceso de enseñanza recíproco. Se pidió evaluar los siguientes apartados mediante encuesta tipo Likert de 1 a 5:

1. Valore la asistencia y puntualidad.
2. Grado de implicación personal en las actividades de las prácticas.
3. Adecuación en el trato con el profesorado y otros profesionales.
4. Adecuación en el trato con el alumnado, confidencialidad, ausencia de conductas discriminatorias, etc.
5. Conocimiento demostrado de las bases teóricas y metodológicas para la actuación en educación.
6. Autonomía en la realización de tareas y trabajos.
7. Capacidad de autocrítica y valoración en el proceso de aprendizaje.
8. Iniciativa personal en el trabajo.
9. Implicación con el/la tutor/a.
10. Participación en el diseño y desarrollo de actividades extracurriculares si las hubiere (tutorías online, clases de refuerzo, etc.).
11. Ajuste del trabajo realizado a las necesidades del centro y a las características del alumnado.
12. Empleo adecuado de recursos didácticos, metodológicos y bibliográficos.
13. Originalidad e innovación en los materiales utilizados en su intervención.
14. Capacidad de transmisión de conocimientos al alumnado.
15. Expresión escrita y discurso oral.

16. Gestión y control del aula.
17. Ambiente de aprendizaje generado en el aula.
18. Capacidad para implicar al alumnado en la asignatura.

Otros apartados eran “19. Valoración general como profesor/a” del 0 al 10 y “20. Si lo desea, destaque otros aspectos de la intervención que le hayan parecido positivos y/o aspectos a mejorar” donde los alumnos podían escribir reflexiones propias sobre puntos fuertes y aspectos a mejorar de la MPI.

Los resultados de la encuesta para 21 respuestas se muestran a continuación:

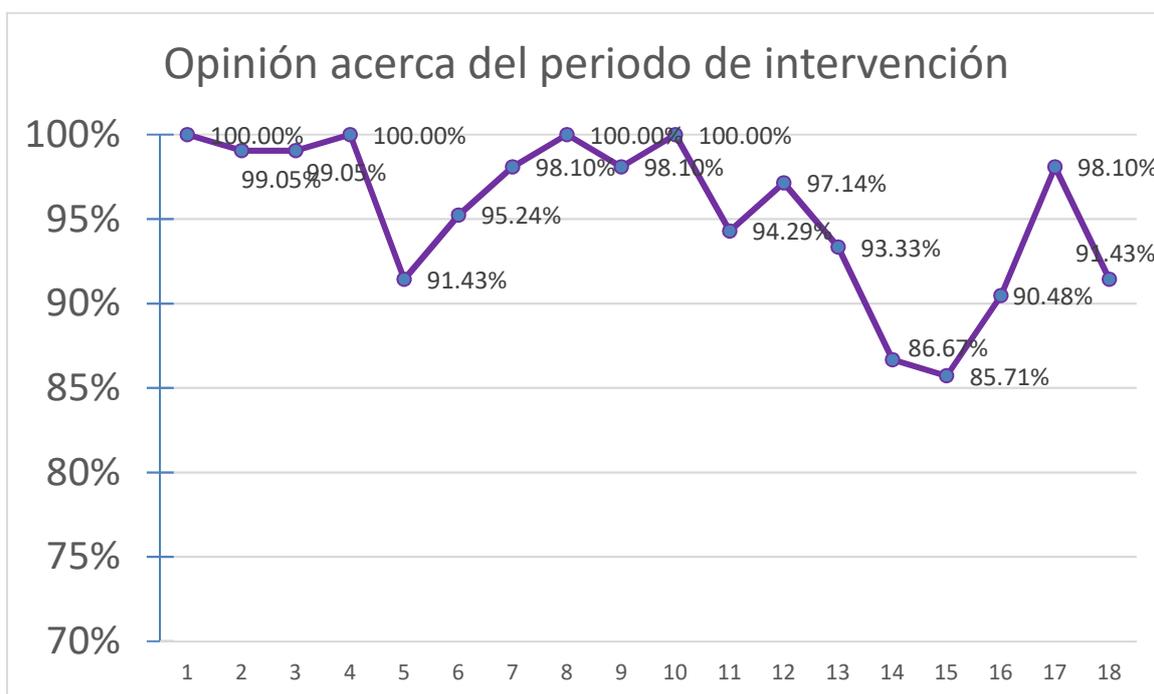


Figura 13: Valoración del alumnado a los ítems 1 a 18 de la encuesta.

El eje vertical de la figura 13 se establece a partir del 70% para facilitar la visualización de los resultados. Como punto más interesante de la encuesta, se destacan los ítems 14 y 15 como foco de mejora para posibles futuras experiencias docentes y aplicaciones de la MPI.

La nota media de las respuestas al ítem 19 de la encuesta, mostradas en la figura 14, resultó en  $\bar{x}_{19} = 9.52$ . Por último, se muestran las respuestas obtenidas al ítem 20 de la encuesta en la tabla 1.

### Valoración general como profesor/a

21 respuestas

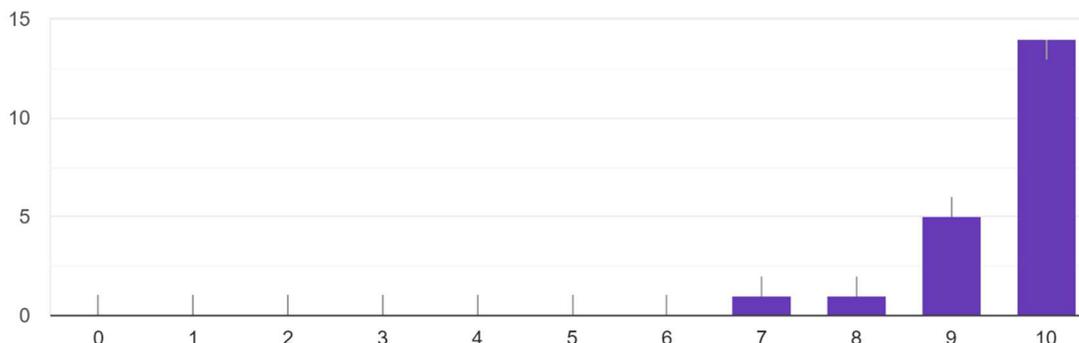


Figura 14: Valoración del alumnado al ítem 19 de la encuesta.

Tabla 1: Respuestas del alumnado al ítem 20 de la encuesta.

Marca temporal	Respuesta
5/17/2019 13:35:12	Se implica mucho con los alumnos, transmite su gusto por la asignatura y hace que queramos aprender.
5/17/2019 13:40:27	Mucha implicación de Héctor en la asignatura, aunque era muy difícil el temario, tuvimos mucha ayuda. Gracias por todo Héctor.
5/17/2019 16:09:13	Jamás un práctico demostró tanto didáctica como personalmente. Solo espero que mis hijos tengan la suerte de tener un profesor como tú.
5/17/2019 18:13:02	Los métodos que ha usado y las herramientas que nos ha proporcionado (GeoGebra, Classroom...) nos han permitido interiorizar mejor los conceptos. Además, la motivación al alumno y las ganas de enseñar que muestra incluso a última hora y fuera de las horas lectivas, son de agradecer y harían falta más profesores así en los centros. Qué suerte van a tener sus próximos alumnos. En cuanto a aspectos a mejorar, solo puedo animar a Héctor a que se relaje durante las clases y a que las siga disfrutando como el primer día.
5/20/2019 5:44:06	Ha estado siempre muy animado y a tope en las clases. Algo a mejorar serían los nervios, por otro lado, muy normales ya que éramos la primera clase, que a veces hacían que nos liáramos un poco.
5/22/2019 9:09:17	Aunque al principio estuviera bastante nervioso (cosa que es normal al conocer a una clase y a unos alumnos nuevos) poco a poco se fue acostumbrando, la manera en la que nos hizo ver los ejercicios con gráficos en la pizarra digital que él había preparado ayudó mucho a aprender las cosas. En general a partir de la 3a clase se acostumbró ya al ambiente y estuvo mucho más fluido y muy muy implicado en que captáramos todas las cosas.

# 4 | Conclusiones y reflexión final

En primer lugar, quisiera destacar que este TFM ha terminado convirtiéndose en una recopilación de todas las temáticas investigadas durante el máster en profesorado. Las asignaturas cursadas me han servido para conocer nuevos campos del conocimiento y de inestimable utilidad para la labor docente.

Bajo mi criterio personal, creo que las prácticas externas se encuentran muy bien diseñadas en cuanto a su distribución en el calendario. Si bien al principio no entendía completamente la razón de asignar dos semanas de observación y dejar un lapso de algo más de un mes hasta las cinco semanas del periodo de intervención intensiva, he terminado comprendiendo este margen de tiempo, con vuelta a la universidad y a las asignaturas, como una magnífica forma de preparar la planificación de las asignaturas y de diseñar una metodología adecuada a los grupos en los que se impartirán los contenidos. Las asignaturas cursadas y los trabajos realizados hasta la fecha también resultaron muy convenientes para esa preparación.

La conformación de la MPI comenzó siendo un modo de afrontar el reto de la intervención intensiva en un curso tan avanzado y exigente como 2º de Bachillerato. Quizás, en un primer momento, me encontraba puramente centrado en la planificación, distribución de los contenidos y en la preparación de los materiales didácticos, pero, con la lectura de bibliografía especializada, fui dotando cada vez de más importancia al concepto de las condiciones del aprendizaje y, en concreto, a ese componente del clima del aula que quizás se encuentra algo olvidado en las asignaturas del máster. Actualmente, no concibo la conducción de una clase por parte de un docente de secundaria o primaria sin estas pautas de conducta para con su alumnado. Etapas donde la personalidad de los estudiantes está en pleno desarrollo y su vulnerabilidad emocional es alta necesitan de una figura afectuosa, que admiren y que puedan considerar como un modelo a seguir.

Bajo mi punto de vista, la aplicación de la MPI fue un éxito. No sólo porque el rendimiento académico se mantuviera y en algunos estudiantes concretos aumentase a pesar de mi inexperiencia total en la enseñanza, sino porque realmente el ambiente del aula que se generó durante las semanas de la intervención fue muy bueno. No sólo percibido por mí, también por los estudiantes del curso, llegando al punto de, para mi sorpresa, reconocer mi desempeño en la puesta de bandas del centro.

Es completamente cierto que el grupo de 2º de Bachillerato facilitó enormemente la labor por la magnífica disciplina, el gran compromiso y la alta motivación general de los estudiantes. Sin embargo, en cierta medida también se utilizó puntualmente en un grupo de 4º de ESO donde se encontraban mayores problemas de conducta y malos niveles de motivación y autoeficacia. No se pueden extrapolar los resultados a esta otra clase, pero mis impresiones con este grupo de estudiantes fueron también muy similares en cuanto a la idoneidad de la metodología.

Sin duda, podría tener una opinión mejor formada acerca de la MPI en el caso de haber podido desempeñar estas funciones a lo largo de todo un curso académico con ambos grupos y ver la evolución del comportamiento de los estudiantes, del clima del aula y del rendimiento académico.

Por último, como líneas de mejora de la metodología se plantean:

- La ampliación bibliográfica en la búsqueda de una mayor recopilación de estudios en estas áreas del conocimiento.
- La comparación con otras metodologías que abarquen las teorías conductuales y que hayan sido utilizadas en la educación.
- La aplicación de la MPI bajo un diseño de la intervención y una evaluación rigurosas. Cuantificar así el impacto de ésta sobre el rendimiento académico y sobre el estado anímico de los estudiantes que, al final, termina siendo el eje primordial de todo aprendizaje.

# 5 | Bibliografía

- Adamu, N. (2015). *Impact of Learning Environment on the Performance of Students in Social Studies in Junior Secondary Schools in Taraba State, Nigeria*. Tesis doctoral, Faculty of Education Ahmadu Bello University, Educational Foundations and Curriculum, Zaria (Nigeria).
- Ajayi, I. A. (2001). *Issues in School Management*. Lagos: Bola bay.
- Alderman, G. (2011). Classroom Climate. En S. Goldstein, & J. A. Naglieri, *Encyclopedia of Child Behavior and Development* (págs. 367-370). Fairfax, Estados Unidos: Springer. doi:10.1007/978-0-387-79061-9\_564
- Al-Qahtani, M. F. (2015). Associations between approaches to study, the learning environment, and academic achievement. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 10(1), 56-65. doi:https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2015.01.014
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271. doi:10.1037/0022-0663.84.3.261
- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk taking behavior. *Psychological Review*, 64(1), 359-372.
- Bandura, A. (1971). *Social learning theory*. Nueva York, Estados Unidos: General Learning Press.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. doi:10.1037/0033-295x.84.2.191
- Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey, Estados Unidos: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1993). Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148. doi:10.1207/s15326985ep2802\_3
- Chukwuemeka, O. (2013). Environmental Influence on Academic Performance of Secondary School Students in Port Harcourt Local Government Area of Rivers State. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(12), 34-38.

- Consejería de Educación. (28 de junio de 2016). Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*(122), 27-45. Sevilla, Sevilla, España.
- Consejería de Educación. (28 de julio de 2016). Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*(114), 108-394. Sevilla, Sevilla, España.
- Cotton, K. (1996). *School Size, School Climate, and Student Performance*. Informe de resultados, Northwest Regional Educational Laboratory. Obtenido de <https://educationnorthwest.org/sites/default/files/SizeClimateandPerformance.pdf>
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior* (Vol. 3). Nueva York, Estados Unidos: Plenum. doi:10.2307/2070638
- Duruji, M. M., Azuh, D., & Oviasogie, F. (2014). Learning Environment and Academic Performance of Secondary School Students in External Examinations: A Study of Selected Schools in OTA. *6th International Conference on Education and New Learning Technologies* (págs. 5042-5053). Barcelona: IATED.
- Fraser, B. J. (1986). *Classroom Environment*. Beckenham, Australia: Croom Helm Ltd.
- Goddard, R. D., Sweetland, S. R., & Hoy, W. K. (1 de diciembre de 2000). Academic Emphasis of Urban Elementary Schools and Student Achievement in Reading and Mathematics: A Multilevel Analysis. *Educational Administration Quarterly*, 36(5), 683-702. doi:10.1177/00131610021969164
- Gómez-Fraguela, J. A., Fernández, N., Romero, E., & Luengo, A. (2008). El botellón y el consumo de alcohol y otras drogas en la juventud. *Trastornos Adictivos*, 20(2), 211-217.
- Goodman, J., Hurwitz, M., Park, J., & Smith, J. (mayo de 2018). *Heat and Learning*. National Bureau of Economic Research. Working Paper Series. doi:10.3386/w24639
- Grolnick, W. S., & Ryan, R. M. (1989). Parent styles associated with children's self-regulation and competence in schools. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 143-154. doi:10.1037/0022-0663.81.2.143

- Kamaruddin, R., Nor, Z., Zaidi, M. A., & Kamaruzaman, J. (abril de 2009). The Quality of Learning Environment and Academic Performance from a Student's Perception. *International Journal of Business and Management*, 4(4), 171-175. doi:10.5539/ijbm.v4n4p171
- Lizzio, A., Wilson, K., & Simons, R. (2002). University Students' Perceptions of the Learning Environment and Academic Outcomes: Implications for theory and practice. *Studies in Higher Education*, 27(1), 27-52. doi:10.1080/03075070120099359
- Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2000). Models of emotional intelligence. En R. J. Sternberg, *Handbook of intelligence* (págs. 396-420). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (3 de enero de 2015). Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*(3), 169-546. Madrid, Comunidad de Madrid, España.
- Ngina, K. P. (2013). *Influence of Learning Environment on Pupil Academic Performance in Kenya Certificate of Primary Education in Kaiti Division, Makueni County*. Tesis doctoral, University of Nairobi, Makueni.
- OECD. (2012). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework. Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. PISA. OECD Publishing.
- Pajares, F. (1996). Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543-578. doi:10.3102/00346543066004543
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic Emotions in Students' Self-Regulated Learning and Achievement: A Program of Qualitative and Quantitative Research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105. doi:10.1207/S15326985EP3702\_4
- Reeve, J. M. (enero de 2006). Teachers as facilitators: What autonomy-supportive teachers do and why their students benefit. *Elementary School Journal*, 106, 225-236. doi:10.1086/501484

- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V., & Fogassi, L. (marzo de 1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, 3(2), 131-141. doi:10.1016/0926-6410(95)00038-0
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. doi:10.1006/ceps.1999.1020
- Schunk, D. H. (1984). Self-efficacy perspective on achievement behavior. *Educational Psychologist*, 19(1), 48-58.
- Shamaki, T. A. (2015). Influence of Learning Environment on Students' academic achievement in Mathematics: A case study of some selected secondary schools in Yobe Sta. *Journal of Education and Practice*, 6(34), 40-44.
- Simons, E., Hwang, S. A., Fitzgerald, E. F., Kielb, C., & Lin, S. (septiembre de 2010). The Impact of School Building Conditions on Student Absenteeism in Upstate New York. *American Journal of Public Health*, 100(9), 1679-1686.
- Sinofsky, E. R., & Knirck, F. G. (1981). Choose the right color for your learning style. *Instructional Innovator*, 26(3), 17-19.
- Usaini, M. I., Abubakar, N. B., & Bichi, A. A. (agosto de 2015). Influence of School Environment on Academic Performance of Secondary School Students in Kuala Terengganu, Malaysia. *The American Journal of Innovative Research and Applied Sciences*, 1(6), 203-209.
- Usán, P., & Salavera, C. (2018). Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Actualidades en Psicología*, 32(125), 95-112. doi:10.15517/ap.v32i125.32123
- Wang, M. T., & Degol, J. (1 de junio de 2016). School Climate: a Review of the Construct, Measurement, and Impact on Student Outcomes. *Educational Psychology Review*, 28(2), 315-352. doi:10.1007/s10648-015-9319-1
- Wargocki, P., & Wyon, D. P. (2007). The Effects of Moderately Raised Classroom Temperatures and Classroom Ventilation Rate on the Performance of Schoolwork by Children (RP-1257). *HVAC&R Research*, 13(2), 193-220. doi:10.1080/10789669.2007.10390951

- Wargoeki, P., & Wyon, D. P. (2007). The Effects of Outdoor Air Supply Rate and Supply Air Filter Condition in Classrooms on the Performance of Schoolwork by Children. *HVAC&R*, 13(2), 165-191.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68-81. doi:10.1006/ceps.1999.1015
- Wyon, D. P. (1970). Studies of Children under Imposed Noise and Heat Stress. *Ergonomics*, 5(13), 598-612. doi:10.1080/00140137008931185
- Wyon, D. P., & Wargoeki, P. (2006). Indoor air quality effects on office work. En D. Clements-Croome, *Creating the Productive Workspace* (Segunda ed., págs. 193-205). Londres: Taylor & Francis.