

PhD thesis

# Psicofisiología Aplicada a la Mejora de los Contextos Educativos

## Psychophysiology Applied to Improvement of Educational Contexts

Mendoza Castejón, Daniel.<sup>1</sup>, Clemente Suárez, Vicente Javier.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Autor: Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte & Fisioterapia. Universidad Europea de Madrid

<sup>2</sup>Director: Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte & Fisioterapia. Universidad Europea de Madrid

Fecha de lectura: 16 de septiembre de 2021

**Dirección de contacto:** daniel.mendoza@universidadeuropea.es

Daniel Mendoza Castejón

## RESUMEN

La investigación educativa ha intentado analizar e identificar los diversos factores intervinientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando aportar mejoras que ayuden a una mejor formación para los estudiantes. Pretendiendo una mayor comprensión de las condiciones con las que los principales actores abordan sus papeles dentro del proceso, la presente tesis doctoral buscó como objetivo, analizar las variables psicofisiológicas, comportamentales y contextuales que pueden afectar al rendimiento y estado de salud de profesores y alumnos de educación infantil y primaria. Para ello, se analizaron variables psicofisiológicas, la ubicación del centro escolar, el rendimiento académico objetivo y subjetivo, la cantidad de actividad física individual, estado de ansiedad y parámetros nutricionales. Los resultados obtenidos mostraron que la ubicación del colegio es una variable que modula la respuesta de estrés psicofisiológico en el contexto educativo, revelando una mayor modulación simpática en profesores y alumnos de entornos urbanos, que además se acompañó de mayores niveles de ansiedad en estos estudiantes. No se encontraron diferencias en el rendimiento académico ni en la actividad física realizada entre estudiantes, pero sí en el número de ingestas diarias de alimento, mayor en el entorno urbano. Un mayor índice de masa corporal se relacionó con calificaciones más bajas y un mayor número de ingestas diarias de alimentos correlacionó con calificaciones más altas en estos alumnos. No se observó una relación entre la actividad física, la modulación del sistema nervioso autónomo y la composición corporal con el rendimiento académico objetivo (calificaciones) a lo largo de los cursos académicos. Pero según avanzó la edad y el curso, se detectó un creciente índice de masa corporal y una mayor modulación parasimpática en los estudiantes, correlacionando negativamente ambas variables con la percepción subjetiva del rendimiento académico expresada por los profesores. No se detectaron diferencias significativas en las variables estudiadas entre estudiantes con padres inmigrantes y estudiantes con padres no inmigrantes dentro de la muestra analizada, mostrando una homogeneización por parte del alumnado y su integración en este entorno escolar. Los resultados obtenidos nos permiten ampliar el conocimiento sobre los elementos intervinientes en el proceso educativo pudiendo ayudar a formular nuevas propuestas para su mejora.

**Palabras Clave:** educación primaria, modulación autonómica, variabilidad de la frecuencia cardiaca, estrés, actividad física, índice de masa corporal, rendimiento académico.

## ABSTRACT

---

Educational research has attempted to analyze and identify the factors involved in the teaching-learning process, seeking to bring about improvements that will help to provide better training for students. This present doctoral thesis sought to analyze the psychophysiological, behavioral, and contextual variables that may affect the performance and state of health of teachers and pupils in pre-school and primary education. Psychophysiological variables, the location of the school, objective and subjective academic performance, the amount of individual physical activity, anxiety status and nutritional parameters were analyzed. The results obtained showed that school location is a variable that modulates the psychophysiological stress response in the educational context. It reveals higher sympathetic modulation in teachers and students from urban environments. No differences were found in academic performance or physical activity between students, but there were differences in the number of daily food intakes, which were higher in urban students. Higher values in body mass index were related to lower grades and a greater number of daily food intakes correlated with higher grades in these students. There was no relationship between physical activity, autonomic nervous system modulation and body composition with objective academic performance (grades) through the academic years but an increasing body mass index and greater parasympathetic modulation were detected in the students. Both variables correlating negatively with the subjective perception of academic performance expressed by the teachers. No significant differences were detected in the variables studied between students with immigrant parents and students with non-immigrant parents within the sample analyzed, showing a homogenization and integration into this school environment. The results obtained allow us to expand our knowledge about the elements involved in the educational process and it may help us to formulate new proposals for its improvement.

**Keywords:** primary education, autonomic modulation, heart rate variability, stress, physical activity, body mass index, academic performance.

## REFERENCIAS

---

Psicofisiología Aplicada a la Mejora de los Contextos Educativos. (2021). Psychophysiology Applied to Improvement of Educational Contexts.