

# Exploración del uso de la aromaterapia en centros educativos, con énfasis en bienestar emocional, motivación y clima del aula

Alba Moya Cano <sup>(1)</sup> y Pilar Terrón-López <sup>(2)</sup>

---

**Resumen:** El olfato suele quedar en segundo plano dentro de la educación, aunque se relaciona de manera directa con la emoción, la memoria y la forma en que una persona sostiene la atención. Esta revisión reúne trabajos de neurociencia, psicología y educación para comprender cómo ciertos aromas pueden influir en el estado interno del alumnado y acompañar momentos del proceso de aprendizaje. La literatura consultada indica que algunos estímulos olfativos ayudan a crear sensaciones de calma o claridad que favorecen la concentración y la participación, y que estas respuestas están vinculadas a la manera en que el cuerpo percibe y se adapta al entorno. También se reconoce que integrar la dimensión olfativa invita a pensar la innovación educativa de forma distinta y a considerar que los ambientes no solo se construyen desde lo visual o lo auditivo. Explorar el lugar del olfato abre posibilidades para diseñar aulas más cuidadas y conscientes de cómo influye la experiencia sensorial en la disposición del alumnado. Aunque este campo sigue creciendo, los trabajos revisados avanzan la idea de que atender a los sentidos puede ayudar a construir entornos más equilibrados y a reforzar la relación entre bienestar y aprendizaje.

**Palabras clave:** Olfato y aprendizaje - Estímulos aromáticos - Neuroeducación - Innovación sensorial - Bienestar educativo

[Resúmenes en inglés y en portugués en las páginas 57-58]

---

<sup>(1)</sup> **Alba Moya Cano** es Doctora en el Programa de Investigación en Derecho, Educación y Desarrollo, reconocida por la Universidad de Barcelona. Posee formación en Hostelería y Turismo, Educación Primaria y el Máster en Formación del Profesorado, lo que le ha permitido desarrollar una visión interdisciplinar que integra educación, comunicación y experiencia sensorial. Actualmente es profesora en la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA), donde coordina trabajos de investigación en el Máster en Formación del Profesorado y participa en proyectos orientados a la innovación educativa y la mejora de procesos formativos. Ha colaborado con el Observatorio Científico de Eventos Icono14 en iniciativas relacionadas con neuroeducación, comunicación y transferencia del conocimiento. Sus líneas de investigación incluyen la innovación sensorial aplicada a la educación, el uso del olfato como recurso pedagógico y comunicativo, el diseño de experiencias de aprendizaje y ámbitos vinculados al turismo, la comunicación y la organización de

eventos. Su trayectoria combina docencia, investigación y práctica profesional, con un enfoque centrado en crear entornos de aprendizaje más humanos, significativos y atentos a la percepción y al bienestar del alumnado.

<sup>(2)</sup> **Pilar Terrón-López** es Doctora en Psicología del color en la interfaz gráfica del videojuego y Licenciada en Publicidad y Relaciones Públicas por la Universidad Europea de Madrid. Su formación incluye estudios especializados en usabilidad, experiencia de usuario y diseño digital, entre ellos el Certificado de Adaptación Pedagógica, un postgrado en Usabilidad Web y UX, un curso de especialización en UX/UI y el Máster en Diseño Gráfico Digital. Desde 2014 desarrolla actividad docente e investigadora en instituciones como la Universidad Europea, Tracor e IED. Actualmente coordina el Grado en Diseño Gráfico y Multimedia en la Universidad Europea de Madrid y ha participado en proyectos de innovación docente, uno de ellos como investigadora principal. Ha presentado comunicaciones en congresos y publicado artículos y capítulos de libro en el ámbito del diseño, la creatividad y la enseñanza del diseño digital. Su trayectoria profesional incluye más de quince años como diseñadora gráfica, directora de arte y directora creativa en agencias nacionales e internacionales, trabajando para marcas como Samsung, Seat o Marqués de Riscal. Sus intereses de investigación se centran en la psicología del color, el diseño de experiencias interactivas y la dimensión emocional del diseño visual en entornos educativos y digitales.

## 1. Introducción

El olfato ha sido históricamente uno de los sentidos menos considerados en los estudios educativos, en parte debido a la creencia extendida de que los seres humanos poseen una capacidad olfativa limitada. Sin embargo, la investigación neurocientífica ha demostrado que esta idea es un mito debido a que el sistema olfativo humano es altamente sensible y está estrechamente conectado con estructuras cerebrales fundamentales para la emoción y la memoria (McGann, 2017). Esta organización neurobiológica explica que los estímulos olfativos puedan influir de manera significativa en los estados internos de las personas y, por extensión, en procesos vinculados al bienestar y la disposición hacia el aprendizaje.

Desde los enfoques actuales de la neuroeducación se reconoce cada vez más la importancia del cuerpo y de los ritmos fisiológicos en los procesos cognitivos. La respiración, en particular, mantiene una relación directa con áreas cerebrales implicadas en la regulación emocional y la consolidación de recuerdos, lo que evidencia la estrecha interacción entre cuerpo, emoción y memoria (Castellanos, 2021). Dado que el olfato está íntimamente ligado a la respiración y comparte vías funcionalmente próximas, su papel resulta especialmente relevante para comprender cómo determinadas sensaciones pueden modular la atención, el estado emocional y la percepción subjetiva de bienestar (Herz, 2016).

En los últimos años han comenzado a surgir aproximaciones que exploran el uso de experiencias olfativas en contextos educativos y formativos. Algunos trabajos desarrolla-

dos en educación superior sugieren que la estimulación olfativa puede favorecer la comunicación, la interacción social y la implicación del alumnado, ampliando el repertorio sensorial disponible para la docencia (Moya-Cano *et al.*, 2023). Aunque estas propuestas son todavía incipientes, apuntan hacia un campo emergente de innovación educativa que invita a considerar el olfato como un recurso complementario capaz de enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Asimismo, la literatura psicológica y neurocientífica ha mostrado que los olores pueden activar recuerdos de forma especialmente vívida y emocional, lo que refuerza su potencial para generar asociaciones positivas y facilitar procesos de evocación (Larsson e Willander, 2009). Estas propiedades sugieren que la aromaterapia —entendida como el uso intencional de aromas con fines de bienestar— podría integrarse, de manera fundamentada, en propuestas educativas orientadas a la regulación emocional, la creación de ambientes seguros y la mejora del clima de aula con beneficios palpables para los participantes en el sistema de enseñanza-aprendizaje, motivando al alumnado y mejorando su habilidades creativas así como fomentando su capacidad de evocación asociado a percepciones relacionadas con variaciones sociodemográficas y culturales (Sánchez-González *et al.*, 2024). A pesar de estas evidencias, la presencia del olfato y de la estimulación aromática en los centros educativos continúa siendo limitada y poco sistematizada. Por ello, resulta necesario revisar la literatura disponible para comprender qué se sabe actualmente sobre el potencial educativo del olfato y cuáles pueden ser las aportaciones reales de la aromaterapia al bienestar y al aprendizaje. El presente artículo reúne aportaciones de la neurociencia, la psicología, la educación y la comunicación con el fin de ofrecer una visión integradora que permita avanzar hacia nuevas formas de innovación sensorial en el ámbito educativo, e invita a reflexionar sobre cómo estas evidencias pueden contribuir al rediseño de los entornos, prácticas y dinámicas de aprendizaje desde una perspectiva más corporal, emocional y multisensorial.

## 2. Fundamentación teórica

Para profundizar en el potencial educativo del olfato y en las posibilidades que ofrece la aromaterapia, resulta esencial comprender los fundamentos neurocientíficos y psicológicos que explican su relación con la emoción, la memoria y la atención, así como las conexiones que permiten situar su uso dentro de una visión educativa más amplia y coherente.

### 2.1. Bases neurofisiológicas del olfato y su impacto emocional

El sistema olfativo tiene una forma de funcionar que lo hace distinto a otros sentidos. Las señales odorantes no pasan por filtros intermedios como ocurre en la vista o el oído, sino que llegan directamente a zonas del cerebro que intervienen en las emociones y en la memoria. Esta conexión inmediata con la amígdala y el hipocampo explica por qué un olor puede cambiar de golpe la manera en que una persona se siente o recordar algo que había permanecido completamente dormido (McGann, 2017).

El recorrido comienza en el epitelio olfativo y continúa hacia el bulbo olfatorio, una estructura con una capacidad de modificación notable. Se ha descrito que aquí es donde se consolidan asociaciones que quedan vinculadas a experiencias anteriores y que pueden mantenerse durante largos periodos de tiempo (Glanzman, 2010). Esa persistencia hace que ciertos olores actúen como señales que activan emociones o recuerdos casi sin querer, incluso cuando la persona no está prestando atención al estímulo (Wilson, 2001).

La relación entre olfato y respiración también permite entender parte de este impacto. La respiración influye en el funcionamiento del hipocampo y la amígdala, y eso repercute en la forma de procesar la memoria y la emoción. Cada inhalación arrastra moléculas olorosas que se integran en ese ritmo fisiológico, generando una experiencia perceptiva que involucra al cuerpo en su totalidad (Castellanos, 2021). No es solo “oler”; es un proceso que se mezcla con la forma en la que respiramos y con los estados internos que esa respiración acompaña.

Algunos trabajos han mostrado que los olores pueden intervenir en la percepción sin necesidad de un reconocimiento consciente. Pueden activar recuerdos, cambiar la disposición emocional o influir en la forma en que se procesa la información visual que aparece a su alrededor (Walla, 2008). También pueden funcionar como vías de acceso a recuerdos autobiográficos especialmente intensos, algo que se ha comprobado en estudios donde la memoria emerge con una fuerza que difícilmente generan otros estímulos (Larsson e Willander, 2009).

Pensar en el olfato desde su base neurofisiológica implica comprender que no es un sentido secundario o accesorio. Forma parte de un circuito que conecta emoción, recuerdo y percepción de una manera directa. Conocer este funcionamiento es clave para entender por qué ciertos olores influyen tanto en cómo nos sentimos o en cómo respondemos a lo que ocurre a nuestro alrededor.

## 2.2. Olfato, memoria y atención

Los olores tienen una forma particular de relacionarse con la memoria. No funcionan como una imagen o una palabra, sino que parecen activar recuerdos que están almacenados de manera más profunda y emocional. Diversos estudios han mostrado que un aroma puede traer de vuelta experiencias personales completas, con detalles que muchas veces no aparecen cuando se intenta recordar mediante otros estímulos (Chu y Downes, 2000). En estos casos, no solo se evoca el hecho, sino también la sensación asociada a ese momento. Este tipo de memoria olfativa tiene un carácter muy específico. Puede recuperar episodios que no emergen con facilidad mediante claves visuales o verbales, lo que señala que el olfato activa rutas mnemónicas que funcionan de un modo diferente al resto de señales sensoriales (Larsson e Willander, 2009). Esto ayuda a entender por qué un olor puede provocar una reacción emocional instantánea o generar una respuesta que parecía inesperada.

En el ámbito de la memoria emocional, se ha comprobado que determinados aromas pueden reforzar la codificación de información procedente de otros canales. En algunos experimentos, la presencia de un olor durante la observación de imágenes incrementó posteriormente el número de elementos recordados, lo que sugiere que el estímulo olfativo

actúa como una especie de apoyo implícito en el proceso de almacenamiento (Sorokowska *et al.*, 2022). Es un efecto que no depende siempre de prestar atención consciente al olor, lo que lo hace especialmente interesante desde una perspectiva multisensorial.

En relación con la atención, hay estudios que han analizado de qué manera los olores influyen en la disponibilidad cognitiva. Se ha observado que ciertos estímulos aromáticos pueden facilitar la focalización y mejorar la ejecución en tareas que exigen precisión o discriminación sensorial (Djordjevic *et al.*, 2004). Estos efectos no son universales ni se dan siempre con la misma intensidad, pero sí muestran que el olfato participa en procesos que van más allá de la simple percepción.

La integración entre emoción y atención permite entender mejor este fenómeno. Un olor que modifica el tono emocional de una situación puede dirigir la atención hacia ciertos estímulos o generar un estado interno que favorezca la concentración. Existe evidencia de que esto puede ocurrir incluso sin que la persona sea consciente de la presencia del aroma (Walla, 2008). Este funcionamiento abre una vía interesante para pensar el olfato no solo como un sentido asociativo, sino como un modulador que condiciona la forma de percibir y procesar la información.

El comportamiento de la memoria y la atención en presencia de estímulos olfativos muestra que el olfato no actúa de manera aislada, sino como parte de un sistema que conecta emoción, recuerdo y percepción. Comprender esta relación ayuda a situarlo dentro de un marco más amplio, donde los sentidos participan en la construcción de la experiencia y en la forma de enfrentarse a distintas tareas cognitivas.

### 2.3. Aromaterapia como herramienta de bienestar

La relación entre el olfato y la memoria ha sido descrita con bastante claridad en la literatura, especialmente cuando se trata de recuerdos personales cargados de emoción. Un olor puede recuperar escenas completas del pasado, incluso detalles que parecían olvidados. Este fenómeno ha sido documentado en estudios sobre memoria autobiográfica evocada por aromas (Chu y Downes, 2000). La experiencia no suele aparecer como un recuerdo meramente visual, sino como una escena que regresa acompañada de sensaciones, lo que otorga al olfato un papel diferenciado dentro de los procesos de evocación.

Este vínculo no se limita a la recuperación de recuerdos antiguos. También está presente cuando se forman nuevas asociaciones. La investigación ha mostrado que un aroma puede funcionar como clave que facilita tanto la codificación como la posterior recuperación de información siempre que exista una coherencia entre los estímulos implicados (Larsson y Willander, 2009). En este sentido, los olores actúan como señales que ayudan a organizar el aprendizaje.

Algunos estudios experimentales han observado que la presencia de un aroma puede modificar la cantidad de información visual que se recuerda posteriormente. En investigaciones realizadas con flores como el jasmín o la rosa se describió un ligero aumento en el número de imágenes recordadas cuando estas estaban acompañadas por un estímulo olfativo, lo que indica que los olores pueden apoyar el proceso de memorización sin ocupar el foco principal de la (Sorokowska *et al.*, 2022). La forma en que se atiende al olor resulta

determinante. Cuando la percepción se centra de manera demasiado consciente en el estímulo puede interferir en otras tareas. Sin embargo, cuando se integra de forma natural tiende a favorecer la consolidación de la información (Walla, 2008).

En el ámbito de la atención ocurre algo parecido. La literatura ha mostrado que determinados aromas activan regiones cerebrales vinculadas a la focalización y al mantenimiento de la concentración, lo que repercute en el rendimiento en tareas cognitivas específicas (Herz y Engen, 1996). Los efectos no son uniformes. El romero suele relacionarse con un aumento de la alerta y una mayor precisión en tareas exigentes, mientras que la lavanda tiende a generar un estado más calmado que también puede resultar útil cuando se necesita regular la activación interna (Moss y Oliver, 2012).

La respiración incorpora otro elemento clave. Niveles adecuados de oxigenación, un ritmo respiratorio estable y una sensación corporal más abierta se asocian con una mayor capacidad de sostener la atención durante periodos prolongados. Se ha descrito que prácticas que favorecen una respiración más pausada ayudan a mantener la claridad mental y la concentración (Espino Sosa *et al.*, 2022). Esta relación es relevante en el estudio del olfato porque cada inhalación incorpora el estímulo odorante y lo integra en el mismo ciclo sensorial que modula el estado atencional.

El estudio del olfato también se ha ampliado en enfoques que analizan la relación entre percepción, emoción y rendimiento cognitivo. Algunas propuestas recientes han explorado cómo determinados aromas pueden favorecer la estabilidad emocional y la disposición para afrontar tareas cognitivas, especialmente en actividades que requieren mantener la atención durante periodos continuados (Moya-Cano, 2025).

La atención depende de la interacción entre regiones prefrontales encargadas de seleccionar los estímulos relevantes y estructuras límbicas que regulan la respuesta emocional. Este equilibrio determina la estabilidad necesaria para sostener una tarea (Posner y Petersen, 1990). En este marco, ciertos olores pueden modificar la disponibilidad atencional o ajustar la activación emocional que acompaña al procesamiento cognitivo (Phelps, 2006). Estas variaciones no reemplazan al esfuerzo consciente, pero sí pueden acompañarlo.

La interacción entre memoria y atención en presencia de un estímulo olfativo revela que ambos procesos se influyen mutuamente. Un olor puede activar un recuerdo que modifica el tono emocional del momento y ese cambio interno afecta a la forma de atender. Del mismo modo, cuando la atención se encuentra más estable ciertos aromas se integran con mayor facilidad y facilitan la recuperación de información ya almacenada. Esta relación sitúa al olfato como un elemento que acompaña y matiza la experiencia cognitiva tanto en las tareas centradas en recordar como en aquellas que exigen concentración.

## 2.4. Innovación sensorial y educación

La innovación educativa no se limita a incorporar recursos nuevos en el aula. El concepto va más allá y se relaciona con la introducción de cambios intencionados que buscan transformar una práctica, mejorar los procesos y generar un impacto real en quienes participan en ella. Esta perspectiva distingue con claridad entre cambio, mejora e innovación, y entiende que innovar implica una decisión consciente orientada a mejorar la calidad del

aprendizaje y la experiencia formativa (Rodríguez-Rodríguez, 2024). Con esta mirada, la innovación no depende tanto del recurso utilizado como del sentido que adquiere dentro del proceso educativo.

En este marco más amplio, el uso de estímulos olfativos se ha estudiado como una forma de enriquecer el aprendizaje a través de la experiencia sensorial. Investigaciones en educación superior han analizado cómo la presencia de un aroma puede influir en la participación, la motivación y el desarrollo de competencias transversales. En este tipo de trabajos se describe que el estímulo olfativo genera un ambiente que favorece la implicación activa, dinamiza la interacción y puede contribuir a la construcción de pensamiento crítico durante actividades académicas (Sánchez González *et al.*, 2023). Estos resultados muestran que una intervención sensorial bien planteada puede convertirse en una vía de innovación didáctica cuando modifica la manera en que el alumnado se relaciona con el contenido y con el propio entorno de aprendizaje.

El interés por esta línea de trabajo encuentra apoyo en investigaciones sobre diseño olfativo y percepción sensorial. Estudios recientes han mostrado que los aromas activan sistemas cerebrales implicados en la emoción y la memoria, lo que explica por qué influyen en la forma de interpretar el entorno y en la disposición cognitiva hacia una tarea. El diseño de aromas emplea técnicas que permiten seleccionar esencias y combinarlas para generar respuestas fisiológicas específicas, lo que abre posibilidades para crear ambientes que acompañen distintos momentos del proceso educativo (Campos Serrulla y Terrón-López, 2025). La relación entre percepción olfativa, emoción y regulación fisiológica convierte a estos estímulos en un recurso potencial cuando se desea crear contextos de aprendizaje más equilibrados y receptivos.

Una experiencia olfativa bien planteada puede abrir espacios de aprendizaje que no suelen aparecer cuando el aula se sostiene únicamente en lo visual o lo verbal. En estudios recientes se ha visto que un aroma integrado en la dinámica de una asignatura tiene la capacidad de activar sensaciones, recuerdos y asociaciones que ayudan al alumnado a implicarse de otra manera en la actividad. Esa presencia discreta del olor funciona como un puente que une lo que la persona siente con lo que está aprendiendo, y desde ahí surge una participación más libre, un clima más creativo y una disposición más abierta a pensar, cuestionar y conectar ideas. Cuando esto ocurre, el estímulo olfativo deja de ser un recurso accesorio para convertirse en un elemento que acompaña el desarrollo de competencias transversales como la reflexión crítica, la comunicación o la toma de decisiones, aportando una forma distinta de acercarse a los contenidos y a la propia experiencia formativa (Sánchez-González *et al.*, 2024).

Pensar la innovación desde un enfoque sensorial no supone situar el olfato en el centro de la experiencia educativa. Implica reconocer que el aprendizaje también se construye a partir de las condiciones que configuran el ambiente, y que determinados estímulos pueden acompañar procesos que requieren atención, calma o una mayor conexión emocional con la tarea. La integración consciente de aromas permite explorar formas de interacción distintas y ampliar el repertorio de experiencias disponibles en el aula. Esta perspectiva abre un espacio para comprender la innovación no solo como un cambio metodológico, sino como una manera de atender a la dimensión humana del aprendizaje y a la forma en que los estudiantes habitan los entornos educativos.

### 3. Metodología de la revisión

Este trabajo parte de una revisión bibliográfica cuyo objetivo ha sido reunir y analizar la literatura científica relacionada con el olfato, la aromaterapia y sus posibles aplicaciones educativas. Para ello se han consultado diversas bases de datos especializadas que incluyen investigaciones en neurociencia, psicología, educación, ciencias sensoriales y diseño olfativo. Entre ellas se encuentran Scopus, Web of Science, PubMed, ERIC, SciELO, Dialnet y Google Scholar, además de repositorios como UDIMA y recursos específicos sobre diseño de aromas.

Las búsquedas emplearon términos en español e inglés que permitieran identificar estudios procedentes de distintos enfoques. Se utilizaron expresiones como olfaction, aroma stimulation, neuroeducation, scent design, attentional processes, autobiographical memory, aromatherapy, sensory learning y well-being. La intención ha sido localizar trabajos que examinan la percepción olfativa desde perspectivas neurobiológicas, psicológicas y educativas, así como investigaciones que analizan los efectos de los aromas sobre la emoción, la memoria, la atención o la experiencia de aprendizaje.

Los criterios de inclusión se orientan hacia estudios publicados en revistas académicas, artículos de revisión, libros especializados y documentos institucionales con base científica. Se consideran pertinentes aquellos trabajos que abordan la relación entre olfato y procesos cognitivos, el impacto emocional de los estímulos aromáticos y las propuestas que incorporan aromas en iniciativas pedagógicas o de innovación educativa. Se excluyeron textos sin evidencia empírica, trabajos meramente divulgativos y documentos incompletos o con información insuficiente.

El análisis se ha desarrollado mediante una lectura detallada del material seleccionado y una organización temática que permitió agrupar los contenidos en cuatro áreas principales: bases neurofisiológicas, memoria y atención, bienestar emocional e innovación sensorial. Esta aproximación favorece una interpretación integradora que conecta la evidencia científica disponible con las posibilidades de incorporar el olfato en contextos formativos.

### 4. Discusión

La revisión realizada permite observar que el olfato ocupa un lugar singular dentro de los procesos cognitivos y emocionales y que esta particularidad abre un campo de reflexión amplio para la educación. Su conexión directa con estructuras cerebrales relacionadas con la memoria y la emoción sitúa a este sentido en una posición distinta al resto de modalidades sensoriales, lo que invita a revisar ciertas ideas sobre cómo se construyen los ambientes de aprendizaje y qué papel juega la percepción en la disposición del alumnado. Aunque la educación formal ha centrado históricamente sus estrategias en lo visual y lo auditivo, la evidencia neurocientífica muestra que el cuerpo percibe el entorno a través de múltiples canales que actúan simultáneamente y que influyen en la forma de atender,

recordar o relacionarse con una tarea. Pensar el aprendizaje desde esta perspectiva obliga a ampliar la mirada más allá de los estímulos habituales.

El análisis de los estudios revisados muestra que el olfato no actúa de manera aislada. Su funcionamiento se integra en redes que combinan emoción, memoria y respiración, y es precisamente esta integración la que le otorga su fuerza como modulador del estado interno. Las investigaciones que exploran la memoria autobiográfica evocada por olores ilustran cómo un aroma puede activar recuerdos cargados de significado, a menudo con más intensidad que los estímulos visuales o verbales. Esta característica permite entender que el olfato puede influir en la manera en que una persona se sitúa ante una experiencia presente. Cuando un aroma evoca una sensación vinculada a calma, seguridad o agrado, la disposición cognitiva cambia. Lo mismo ocurre en sentido contrario cuando el olor remite a una vivencia desagradable o genera rechazo. El aula no es ajena a estas dinámicas, aunque en muchas ocasiones pasen desapercibidas.

La relación entre olfato y atención también ofrece elementos relevantes para la práctica educativa. La investigación muestra que determinados estímulos aromáticos activan circuitos vinculados a la focalización y al mantenimiento de la concentración. En tareas que exigen precisión, como la resolución de problemas o la lectura detallada, esos cambios pueden favorecer la estabilidad atencional durante un periodo prolongado. Otros aromas actúan desde una perspectiva distinta. En lugar de incrementar la alerta, inducen un estado más equilibrado que puede resultar útil cuando se necesita reducir la tensión o la inquietud. Esta dualidad indica que la elección del estímulo es importante y que su función no siempre es generar activación; en ocasiones basta con ofrecer un ambiente más respirable, más amable o menos cargado emocionalmente.

La respiración, que acompaña de forma natural al proceso olfativo, añade una capa más a la discusión. Al inhalar, el cuerpo no solo capta el aroma, sino que modula el estado fisiológico. La literatura señala que un ritmo respiratorio más profundo y constante favorece la claridad mental y la persistencia en una tarea. La integración entre la respiración y el olor implica que un estímulo aromático puede influir indirectamente en la forma en que se mantiene la atención o se afronta un esfuerzo cognitivo. Esta conexión permite considerar el olfato como parte de un sistema corporal que interviene en la regulación emocional y en la gestión del esfuerzo. Lejos de entenderse como un elemento accesorio, el aroma puede funcionar como un apoyo que acompaña momentos específicos del proceso educativo.

La introducción de estímulos olfativos en el aula plantea, sin embargo, varias cuestiones que merecen ser analizadas con cuidado. Una de ellas tiene que ver con la variabilidad individual. No todas las personas perciben los olores de la misma manera ni generan las mismas asociaciones. La experiencia olfativa está atravesada por la historia personal, la cultura y la memoria, lo que significa que un mismo aroma puede resultar agradable para algunos estudiantes y perturbador para otros. En este sentido, cualquier propuesta que integre aromas debe partir de un criterio claro y considerar la diversidad sensorial del grupo. Tampoco puede asumirse que un olor actuará siempre del mismo modo en todas las situaciones. El contexto importa, y la influencia del aroma puede variar en función del clima emocional previo, del tipo de actividad o del nivel de exigencia cognitiva.

La revisión también muestra que la integración del olfato tiene implicaciones para la innovación educativa. Innovar no consiste exclusivamente en añadir recursos nuevos, sino en transformar la experiencia de aprendizaje de manera que tenga sentido para quienes participan en ella. Desde esta perspectiva, los aromas pueden considerarse un recurso innovador cuando contribuyen a crear un ambiente que favorece la participación, la motivación o el desarrollo de competencias transversales, tal y como se ha observado en algunas investigaciones recientes. En estos casos, el aroma no sustituye a la metodología ni funciona como un elemento distractor, sino que acompaña el proceso y lo hace más permeable a la experiencia sensorial completa del alumnado.

La discusión sobre el olfato también abre la puerta a reflexionar sobre los espacios educativos. La mayoría de las aulas están diseñadas desde parámetros visuales y acústicos, pero raramente consideran la dimensión olfativa, a pesar de que esta influye en la forma de habitar el espacio. Un ambiente cargado, un olor persistente o la ausencia de una ventilación adecuada afectan a la concentración y al bienestar. En cambio, un espacio que incorpora ciertos estímulos olfativos seleccionados con intención puede favorecer una sensación de equilibrio que ayude a sostener la tarea. Esta perspectiva no implica transformar el aula en un entorno aromatizado de forma constante, sino entender que el olor forma parte del ambiente y que puede gestionarse de manera consciente.

Otra cuestión que emerge es el papel del profesorado. Introducir un estímulo sensorial en el aula requiere criterio y conocimiento. No se trata de elegir un aroma al azar, sino de comprender qué respuesta puede provocar y en qué momentos puede resultar beneficioso. Esto implica formación y una mirada pedagógica que integre la dimensión corporal del aprendizaje. Los docentes desempeñan un papel central en la creación del clima emocional y en la configuración del entorno, y el uso de estímulos olfativos debe incorporarse con prudencia, transparencia y objetivos claros.

Finalmente, la literatura revisada señala que el uso del olfato en la educación todavía es un campo en construcción. Existen experiencias prometedoras que muestran su capacidad para influir en la atención, la memoria o la motivación, pero también hay vacíos que requieren más investigación. Todavía es necesario comprender mejor cómo interactúan los aromas con distintos perfiles de estudiantes, cómo se comportan en tareas de diferente naturaleza o cómo pueden integrarse en propuestas pedagógicas sin generar saturación o distracción. La discusión sobre el olfato en la educación no busca presentar soluciones definitivas, sino abrir un espacio para reflexionar sobre los sentidos, el cuerpo y la forma en que habitamos los entornos de aprendizaje. Interpretación de hallazgos; aportaciones para la práctica docente; límites; oportunidades de innovación educativa.

## Conclusiones

El análisis de la literatura permite comprender que el olfato, aun siendo uno de los sentidos menos atendidos en el ámbito educativo, posee un potencial significativo para acompañar los procesos cognitivos y emocionales que influyen en el aprendizaje. Su conexión directa con áreas cerebrales implicadas en la memoria y la emoción muestra que determinadas

percepciones olfativas participan en la configuración del estado interno del alumnado y contribuyen a moldear la forma en que se aproxima a una tarea. Esta relación invita a considerar que aprender no es únicamente un acto intelectual, sino también un proceso corporal que se sostiene en cómo se siente el entorno.

Los estudios revisados apuntan a que ciertos aromas pueden favorecer la concentración, acompañar momentos que requieren calma o ayudar a que la atención se mantenga de manera más estable. Estos efectos no se producen en abstracto, sino dentro de contextos concretos donde intervienen la respiración, la regulación emocional y la percepción subjetiva de bienestar. Comprender esta interacción permite observar el aula desde una perspectiva más amplia y reconocer que el clima educativo no depende solo de las palabras o de las metodologías, sino también de las sensaciones que atraviesan la experiencia del alumnado.

Integrar la dimensión olfativa en el diseño educativo implica pensar la innovación de una manera diferente. No se trata de incorporar aromas como elementos aislados, sino de entenderlos como parte de un entorno que busca favorecer el equilibrio emocional y la disposición cognitiva. La literatura muestra que estos estímulos pueden apoyar la participación, facilitar la implicación en ciertas actividades o acompañar el desarrollo de habilidades transversales, siempre que su uso sea cuidadoso y responda a un propósito pedagógico claro. Esta mirada cuestiona la percepción de que innovar consiste únicamente en introducir nuevos recursos tecnológicos y recuerda que lo sensorial también puede transformar la experiencia de aprendizaje.

La revisión también sugiere que el trabajo con aromas permite repensar la relación entre cuerpo y aprendizaje. La respiración, el estado emocional y la atención aparecen entrelazados y responden a ritmos que no siempre se controlan de manera consciente. Introducir estímulos olfativos puede ayudar a regular esos ritmos en momentos concretos, pero también invita a que docentes y centros educativos reflexionen sobre la importancia de las condiciones ambientales del aula. El olfato recuerda que el aprendizaje ocurre en un cuerpo que percibe, siente y responde, y que esa dimensión influye en la manera en que se sostienen los esfuerzos y se construyen los recuerdos.

A pesar de su interés, este campo presenta limitaciones que conviene tener presentes. Buena parte de los estudios disponibles proceden de ámbitos como la psicología, la neurociencia o el neuromarketing, lo que significa que los contextos educativos reales aún están poco representados. Tampoco existe una homogeneidad clara en las metodologías empleadas para analizar el impacto de los aromas, y esto dificulta establecer comparaciones sólidas entre investigaciones. La variabilidad individual en la percepción olfativa, junto con las diferencias culturales y las asociaciones personales que cada persona vincula a un olor, introduce además un nivel de complejidad que requiere enfoques más matizados y sensibles a la diversidad.

Este panorama abre líneas de trabajo interesantes. Resulta necesario avanzar en estudios que exploren cómo responden distintos perfiles de estudiantes y cómo se comportan los estímulos olfativos en tareas variadas que implican distintos niveles de atención o carga emocional. También será valioso analizar cómo integrar la dimensión olfativa en diseños educativos más amplios, en diálogo con metodologías activas y con prácticas que promuevan el bienestar. Del mismo modo, se percibe un espacio de investigación para comprender

cómo el diseño sensorial del aula, más allá de los aromas, contribuye a configurar la experiencia completa del aprendizaje.

Mirar la educación desde una perspectiva sensorial permite abrir la posibilidad de construir entornos más conscientes y atentos al cuerpo. La cuestión no consiste en situar al olfato en el centro del proceso educativo, sino en reconocer que forma parte de las condiciones que hacen posible aprender y que, cuando se integra con criterio, puede contribuir a generar climas más equilibrados, más humanos y propicios para que el conocimiento se asiente de forma significativa.

## Referencias bibliográficas

- Campos Serrulla, E., & Terrón-López, P. (2025). Diseño de aromas: Implicaciones sensoriales y humanas. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 28(255). <https://doi.org/10.18682/cdc.vi255.12178>
- Castellanos, M. (2021). *Neurociencia del cuerpo*. Editorial Kairós.
- Chu, S., & Downes, J. J. (2000). Odour-evoked autobiographical memories: Psychological investigations of Proustian phenomena. *Memory*, 8(4), 325–338. <https://doi.org/10.1093/chemse/25.1.111>
- Djordjevic, J., Zatorre, R. J., Petrides, M., Boyle, J. A., & Jones-Gotman, M. (2005). *Functional neuroimaging of odor imagery*. *NeuroImage*, 24(3), 791–801. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.09.035>
- Espino Sosa, S. A., Estrada Fernández, E. M., Garza Marroquín, R. A., Julián Méndez, D. Z., Martínez Mejía, S. P., Salazar Peralta, E. B., Villeda de la Cruz, M. M. V., & Villela Cervantes, C. E. (2022). *Neurociencia del aprendizaje, neurociencia transcultural, motivación y autorregulación en los procesos de formación*. *Revista Docencia Universitaria*, 3(2), 119–127. <https://doi.org/10.46954/revistadusac.v3i2.58>
- Glanzman, D. L. (2010). Common mechanisms of synaptic plasticity in vertebrates and invertebrates. *Current Biology*, 20(1), R31–R36. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.10.023>
- Herz, R. (2016). *The role of odor-evoked memory in psychological and emotional processes*. Oxford University Press.
- Herz, R. S., & Engen, T. (1996). Odor memory: Review and analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(3), 300–313. <https://doi.org/10.3758/BF03210754>
- Larsson, M., & Willander, J. (2009). Autobiographical odor memory. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1170(1), 318–323. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.03934.x>
- McGann, J. P. (2017). Poor human olfaction is a 19th-century myth. *Science*, 356(6338), eaam7263. <https://doi.org/10.1126/science.aam7263>
- Moss, M., & Oliver, L. (2012). Plasma 1,8-cineole correlates with cognitive performance following exposure to rosemary essential oil aroma. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, 2(3), 103–113. <https://doi.org/10.1177/2045125312436573>
- Moya-Cano, A. (2025). *Neuroeducación olfativa. Innovación, motivación y comunicación en la enseñanza-aprendizaje en estudios superiores*. ISBN 978-84-09-77566-8.

- Moya-Cano, A., Sánchez González, O., & Bastidas Manzano, A. B. (2025). *Impacto de la estimulación olfativa en la interacción social y la capacidad comunicativa en aulas de educación superior*. *Revista Educación*, 13(1). <https://doi.org/10.62701/revedu.v13.5443>
- Phelps, E. A. (2006). Emotion and cognition: Insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology*, 57, 27–53. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070234>
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25–42. <https://doi.org/10.1146/annurev.ne.13.030190.000325>
- Rodríguez Rodríguez, E. (2024). *What is innovation in higher education? A conceptual approach*. *Innovaciones Educativas*, 26(40), 1–18. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i40.4845>
- Sánchez González, O., Moya-Cano, A., Moreno-Clemente, C., & Valera Tena, R. (2023). La percepción de un estímulo olfativo como fomento de la participación, motivación y pensamiento crítico en el alumnado del título superior de Guía, Información y Asistencias Turísticas. En S. Rebollo Bueno, C. Pérez de Algaba & L. M. Fernández Martínez (Coords.), *Género y educación ante la manipulación de la comunicación* (pp. 630–648). Dykinson S.L.
- Sánchez-González, O., Moya-Cano, A., & Moreno-Clemente, C. (2024). La aplicación de una experiencia olfativa como recurso educativo para el desarrollo de habilidades y competencias transversales dentro de la comunicación empresarial. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 29, e287. <https://doi.org/10.35742/rcci.2024.29.e287>
- Sorokowska, A., Nord, M., Stefańczyk, M. M., & Larsson, M. (2022). *Odor-based context-dependent memory: Influence of olfactory cues on declarative and nondeclarative memory indices*. *Learning & Memory*, 29(5), 136–141. <https://doi.org/10.1101/lm.053562.121>
- Walla, P. (2008). *Olfaction and its dynamic influence on word and face processing: Cross-modal integration*. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32(5), 890–904. DOI: 10.1016/j.pneurobio.2007.10.005
- Wilson, D. A. (2001). Receptive fields in the rat piriform cortex. *Chemical Senses*, 26(5), 577–584. <https://doi.org/10.1093/chemse/26.5.577>

---

**Abstract:** The sense of smell is often overlooked in education, even though it is directly related to emotion, memory, and how well a person sustains attention. This review brings together research from neuroscience, psychology, and education to understand how certain aromas can influence students' internal state and accompany moments in the learning process. The literature consulted indicates that some olfactory stimuli help create feelings of calm or clarity that promote concentration and participation, and that these responses are linked to how the body perceives and adapts to the environment. It is also recognized that integrating the olfactory dimension invites us to think about educational innovation differently and to consider that environments are not only constructed from the visual or auditory. Exploring the role of smell opens up possibilities for designing more thoughtful classrooms that are more aware of how sensory experience influences students' disposition. Although this field continues to grow, the reviewed studies advance the idea that

attending to the senses can help build more balanced environments and strengthen the relationship between well-being and learning.

**Keywords:** Smell and learning - Aromatic stimuli - Neuroeducation - Sensory innovation - Educational well-being

**Resumo:** O olfato costuma ocupar um lugar secundário no âmbito da educação, embora esteja diretamente relacionado às emoções, à memória e à capacidade de sustentar a atenção. Esta revisão reúne contribuições da neurociência, da psicologia e da educação com o objetivo de compreender de que modo determinados aromas podem influenciar o estado interno dos estudantes e acompanhar diferentes momentos do processo de aprendizagem. A literatura analisada indica que alguns estímulos olfativos contribuem para a criação de sensações de calma ou clareza mental, favorecendo a concentração e a participação, e que essas respostas estão associadas à forma como o corpo percebe e se adapta ao ambiente. Reconhece-se, ainda, que a incorporação da dimensão olfativa convida a repensar a inovação educacional a partir de uma perspectiva ampliada, considerando que os ambientes de aprendizagem não se constituem apenas por estímulos visuais ou auditivos. Explorar o lugar do olfato abre possibilidades para o desenho de salas de aula mais cuidadas e conscientes de como a experiência sensorial influencia a disposição dos estudantes. Embora esse campo de investigação ainda esteja em expansão, os trabalhos revisados sustentam a ideia de que a atenção aos sentidos pode contribuir para a construção de ambientes mais equilibrados e para o fortalecimento da relação entre bem-estar e aprendizagem.

**Palavras-chave:** Olfato e aprendizagem - Estímulos aromáticos - Neuroeducação - Inovação sensorial - Bem-estar educacional

---