

## CAPÍTULO V LA SORPRESA, EL ASCO Y EL MIEDO

La **sorpresa** es la emoción básica más singular, es la más breve de todas las emociones primarias y es neutra. Está causada por algo imprevisto, novedoso o extraño, y tiene como consecuencia la atención, la memoria de trabajo y, en general, todos los procesos psicológicos que se dedican a procesar la estimulación responsable de la reacción. La sorpresa suele convertirse en otra emoción congruente con la situación estimular. El principal efecto subjetivo de la sorpresa es **la mente en blanco**.

Cuatro subprocesos en el análisis y evaluación de los sucesos inesperados:

- i. Verificación de la discrepancia del esquema
- ii. Análisis de las causas del suceso inesperado
- iii. Evaluación del significado del suceso para el bienestar personal
- iv. Valoración de su relevancia para la actividad que se esté realizando.

El **asco** lo causa la repugnancia hacia algún objeto, o una impresión desagradable causada por algo. Es una emoción compleja que implica una repuesta de rechazo. Su finalidad es potenciar los hábitos saludables, higiénicos y adaptativos. La experiencia subjetiva del asco es la **repulsión**.

El **miedo** es la emoción resultado de un peligro presente e inminente, y se encuentra muy ligado al estímulo que lo genera. Es un estado emocional negativo o aversivo con una activación muy elevada que incita la evitación y el escape de las situaciones que amenazan a la supervivencia o el bienestar del organismo. Es una de las emociones más intensas y, en ocasiones, de las más desagradables. Como principales sistemas neurofisiológicos implicados en el miedo, destacar la **amígdala** (vía *tálamo-amígdala*) y el **córtex** (vía *tálamo-córtex-amígdala*).

## INTRODUCCIÓN

Las aproximaciones más frecuentes al estudio de la emoción sugieren la existencia de **emociones básicas o primarias**, con connotaciones adaptativas, y asociadas a condiciones específicas, con patrones peculiares y diferenciales en los planos fisiológico, expresivo y conductual.

- L En cuanto a su número, no existe un consenso total. P.e. Ekman propone siete: ira, alegría, asco, tristeza, sorpresa, miedo y posteriormente, el desprecio.

Los requisitos que debe cumplir una emoción para considerarse básica (*Izard, 1991*) son:

- a. Tener un sustrato neural específico y distintivo
- b. Tener una expresión o configuración facial específica y distintiva
- c. Poseer sentimientos específicos y distintivos
- d. Derivar de procesos biológicos evolutivos
- e. Manifestar propiedades motivacionales y organizativas de funciones adaptativas.

## LA EMOCIÓN DE SORPRESA

Existen autores que cuestionan la **sorpresa** como emoción básica, e incluso hasta como emoción, al no tener valencia. Con todo, el mayor consenso es que la sorpresa es la emoción básica más singular.

La sorpresa es la única emoción *hedónicamente indeterminada* (Teigen y Keren, 2002), y que es elicitada por una única dimensión de evaluación del estímulo, *lo inesperado* (Antonioni y Jose, 1996).

Sin embargo, en la esfera de sensaciones, la sorpresa rara vez es neutra, siendo, por lo general, **agradable o desagradable**.

- └ Algunas investigaciones postulan que la sorpresa tiene más en común con las emociones negativas; muy a menudo su expresión facial se confunde con la del miedo.
- └ Otras, en cambio, postulan lo contrario, en base a que los recuerdos más salientes sobre sorpresa son mayoritariamente agradables, aunque esto también puede atribuirse a un efecto de memoria selectiva.

Puede definirse la sorpresa como *‘una reacción causada por algo imprevisto, novedoso o extraño’*, o también como *‘una reacción a un evento o suceso discrepante del plan o esquema del sujeto’*.

### Características

La sorpresa es la emoción más breve de todas las primarias y es neutra, se produce de forma súbita ante una situación novedosa y desaparece rápidamente. La sorpresa suele convertirse en otra emoción, la más congruente con la situación estimular que la desencadenó. En conjunto, es un estado transitorio que desaparece y se habitúa muy rápidamente, cuya duración la determina el tiempo que tarda en aparecer la emoción posterior.

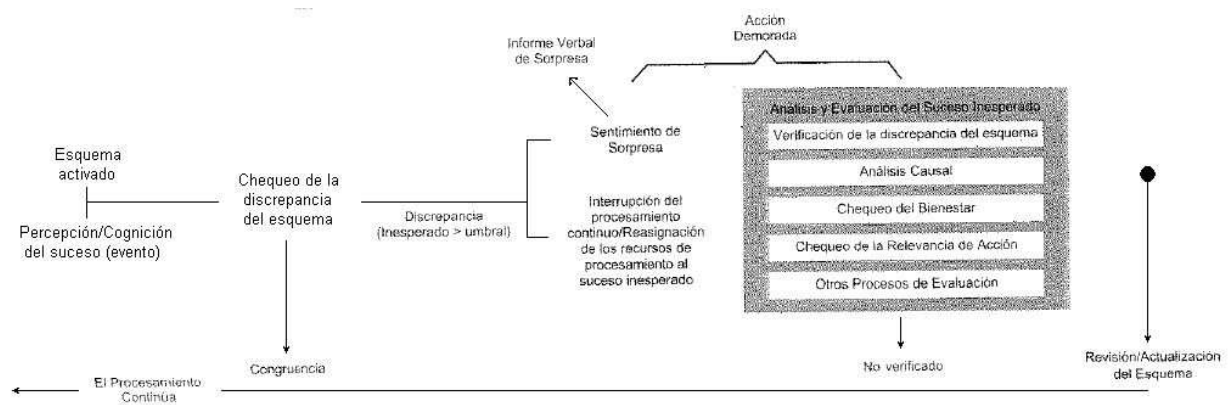
Öhman y Wiens (2003), puntualizan que si la sorpresa es reconocida como una emoción, es la emoción asociada con la **respuesta de orientación**.

Como principales **condiciones elicitadoras** de la sorpresa:

- Los estímulos novedosos, de intensidad débil-moderada.
- La aparición de acontecimientos inesperados o fuera de contexto.
- Aumentos bruscos en la intensidad de la estimulación.
- La interrupción inesperada de una actividad en curso.

Para que cualquiera de estos antecedentes de la sorpresa se constituya como un precursor de ella, es necesaria su evaluación; esto implica su interpretación (*evaluación*), así como la estimación de la repercusión personal que acarrea (*valoración*).

Se asume que un evento elicitó la sorpresa iniciando una serie de procesos que comienzan con la **evaluación del evento** como excediendo algún valor del umbral de la discrepancia del esquema, continuando con la **ocurrencia de una experiencia de sorpresa** acompañada de una **interrupción del procesamiento de información** continuo y la **reasignación de los recursos de procesamiento** (p.e. la refocalización de la atención), y culminando en un **análisis y evaluación del evento**.



## Funciones y Efectos de la Sorpresa

Izard (1991). La función de la sorpresa es 'limpiar el SN de la actividad que pudiera interferir con el ajuste a un cambio imprevisto producido en nuestro medio ambiente'

La emoción de sorpresa prepara al individuo para afrontar de forma efectiva los acontecimientos repentinos e inesperados y sus consecuencias, eliminando las actividades residuales en el SNC y bloqueando otras, cualquiera de las cuales podrían interferir con la reacción apropiada ante las nuevas exigencias de la situación.

El principal efecto subjetivo de la sorpresa es la **mente en blanco**, y además, ocasionalmente, sensaciones de **incertidumbre**. La diferencia entre ambas es el modo de representación mental que utilizan; la primera se basa en los esquemas perceptivos, y la segunda, en redes semánticas.

## Activación

En cuanto a la activación fisiológica asociada a la sorpresa, se ha observado:

- En el **SNC**, la respuesta produce una rápida activación de las zonas de proyección sensorial implicadas en la percepción de los desencadenantes emocionales.
- Respecto al **SNA**, los efectos más destacables son una desaceleración fásica de la frecuencia cardíaca, vasoconstricción periférica y vasodilatación cefálica, y un aumento brusco y fásico de la conductancia de la piel.
- En el **SN somático**, se produce un aumento fásico del tono muscular general y una interrupción puntual, y un cambio posterior y la frecuencia y amplitud, de la respiración.

### Expresión corporal: La expresión facial

La constelación facial que caracteriza a una expresión de sorpresa está configurada por la elevación de la parte interior y exterior de las cejas, una ligera elevación de los párpados superiores, el descenso de la mandíbula y la apertura de la boca. A veces también, una elevación en la parte inferior de los párpados, reduciendo la apertura palpebral.

También se asocia a la emoción de sorpresa un tono de alto nivel (Hz) en la expresión vocal.

### **Afrontamiento**

---

Para afrontar de forma efectiva los acontecimientos repentinos e inesperados, la sorpresa facilita los procesos atencionales, la aparición de conductas de exploración y de investigación, y dirige los procesos cognitivos a la situación que se ha presentado.

### **Medida de la sorpresa**

---

Dos sistemas de codificación estandarizados: Sistema de Codificación de la Acción Facial (FACS), y el Sistema de Codificación de Máxima Discriminación del Movimiento Facial (MAX).

El primero es el más utilizado y más versátil, y permite registrar toda la gama de expresiones faciales posibles. Mide expresiones emocionales, cualquier expresión relacionada con la interacción, y además, revela fallos o problemas expresivos que podrían ser consecuencia de lesiones cerebrales.

### **Consecuencias de la Sorpresa**

La emoción de sorpresa puede amplificar la reacción afectiva posterior vía su intrínseca activación, y puede explicarse por la *Teoría de la transferencia de la excitación*.

La sorpresa da por resultado un proceso que ayuda a eliminar la discrepancia del esquema (p.e. la búsqueda causal y/o la atribución causal), y si es necesario, la actualización del esquema relevante.

## **LA EMOCIÓN DE ASCO**

---

La emoción básica de **asco**, aversión o repugnancia, se caracteriza por una expresión facial concreta, una acción apropiada (*distanciamiento*), una distintiva manifestación fisiológica (*náusea*) y una sensación característica (*repulsión*).

En el sentido más general, el asco es una emoción compleja consistente en una respuesta de rechazo o una marcada aversión producida por algo fuertemente desagradable o repugnante (p.e. un objeto físico o un evento psicológico o de valores morales).

---

*Darwin (1872), 'el asco es una sensación que se refiere en primer lugar a algo que repugna al sentido del gusto, algo percibido en ese momento o imaginado con viveza, y en segundo lugar a algo que produce una sensación parecida en el sentido del olfato, del tacto, o incluso de la vista'.*

*Angyal (1941), 'revulsión o evitación de una incorporación oral de una sustancia [...] El asco es una reacción específica hacia los productos de desecho del cuerpo humano y animal'.*

*Rozin y Fallon (1987), 'revulsión frente a la posibilidad de ingerir una sustancia ofensiva. Objetos o sustancias ofensivas son aquellas que tienen propiedades contaminantes'.*

---

## Características

Rozin, Haidt y McCauley (2000) definen siete dominios de **elicitadores** del asco:

1. Ciertos alimentos; como comida putrefacta, maloliente...
2. Secreciones corporales; heces, saliva...
3. Ciertos animales; cucarachas, ratas...
4. Conductas sexuales 'inapropiadas'; zoofilia, incesto...
5. Contacto con cuerpos muertos.
6. Trozos corporales; amputaciones, vísceras, sangre, deformidades...
7. Falta de higiene y/o contacto con objetos antihigiénicos.

James Frazer, y también Marcel Mauss, describieron dos principios ('*Laws of Sympathetic Magic*'):

- a. El **principio de contagio**, que se resume como '*una vez en contacto, siempre en contacto*', refiriendo a la tendencia a creer que un breve contacto causa una permanente transferencia de propiedades de un objeto a otro, aun cuando no haya una sustancia material transferida.
- b. El **principio de similitud**, que refiere a que la semejanza produce aversiones (o predilecciones), es decir, '*la imagen igual al objeto*'.

El rango de estímulos que son capaces de elicitar respuestas de asco también está influido por las prácticas culturales y el aprendizaje idiosincrásico. La contaminación puede ser imaginaria, química o ambas.

## Aprendizaje de aversión al sabor en humanos

Sobre el desarrollo de aversión demorada a los alimentos se han propuesto dos explicaciones:

- *Teoría de la seguridad aprendida* (Kalat y Rozin, 1971). Hace que los animales superen el rechazo por los alimentos nuevos (*neofobia ingestiva*) y potencialmente nocivos.
- *Teoría de la interferencia concurrente* (Revusky, 1971). Supone que después de consumir un alimento, es poco probable que un animal tome otro alimento durante varias horas. Por tanto, se produce el aprendizaje demorado en la aversión al sabor como consecuencia de la ausencia de interferencia concurrente. La aversión puede no desarrollarse si entre el alimento y el malestar intervienen otros alimentos.

## Características

El **procesamiento cognitivo** del asco se produce ante desencadenantes de baja predictibilidad y baja familiaridad. El evento es valorado por el sujeto como muy desagradable, y como relevante en el bienestar del organismo.

En la valoración del afrontamiento, se valora el evento y las consecuencias con un grado medio de urgencia, estimando que no es posible una adaptación a estas consecuencias, generándose, por tanto, el rechazo.

Scherer (1993). Sistema experto de control o examen de valoración de estímulos. Según este autor, ocurren una serie de **comprobaciones secuenciales del estímulo** (SECs) que representan un conjunto mínimo de todas las dimensiones necesarias para poder explicar la diferenciación de las grandes familias de estados emocionales. Las SECs se organizan en términos de cuatro objetivos de evaluación:

1. Análisis de la relevancia del estímulo o situación.
2. Evaluación de la implicación del individuo en la situación y análisis de consecuencias inmediatas y a largo plazo.
3. Análisis de los recursos disponibles para afrontar la situación (*potencial de afrontamiento*).
4. Significación normativa con respecto al auto-concepto de la persona y en un función de las normas sociales y culturales en las que se inserta el individuo.

## Funciones del Asco

El asco cumple con funciones adaptativas, sociales, y motivacionales, siendo la primera la más significativa, ya que prepara al organismo para que ejecute eficazmente un rechazo de las condiciones ambientales potencialmente dañinas, movilizandando la energía necesaria para ello y dirigiendo la conducta al alejamiento del estímulo desencadenante.

- En algunos casos el asco protege al organismo de un daño físico. En otro, protege de las consecuencias psicológicas de violar las normas culturales.

En el ámbito social, los indicadores del asco facilitan la interacción social, controlando la conducta de los demás, permitiendo la comunicación de estados afectivos asociados y promoviendo conductas prosociales. Incluso la **inhibición del asco** es un proceso claramente adaptativo, ya que es necesario para evitar alterar las relaciones sociales y/o afectar a la estructura y comportamiento de los grupos con determinadas reacciones de esta emoción.

## Activación

La **repulsión** es la experiencia subjetiva de la emoción de asco, y puede ir acompañada de sensaciones de vómito o de arcadas, y de un sentido de '*ofensa*' asociado, relacionado con una percepción de desviación o imperfección.

El asco tiende a ser la emoción básica más corta en duración y con una intensidad relativamente baja.

Respecto a la actividad fisiológica:

- En el **SNC** se ha encontrado que la amígdala responde preferentemente a olores altamente aversivos, en comparación con olores neutros o placenteros. Así, el córtex prefrontal y la amígdala serían estructuras clave dentro del sistema que genera la emoción de asco. El asco produce también una asimetría en la activación cerebral, asociada con incrementos en la activación del lado derecho de las regiones frontal y temporal anterior.
- En el **SNA**, si el estímulo es oloroso o gustativo, aparecen habitualmente sensaciones gastrointestinales desagradables (náuseas, arcadas...).
- En el **SN somático**, se producen elevaciones en la tensión muscular general y en la frecuencia respiratoria, con especial prolongación de las pausas entre inspiraciones, y un aumento de la reactividad gastrointestinal.

### **Expresión corporal**

---

La 'cara de asco' es familiar y reconocida quizá en todas las culturas.

La constelación facial que caracteriza a una expresión de asco está configurada por un descenso y unión de las cejas, elevación de las mejillas, nariz fruncida, elevación de la barbilla y reducción acentuada de la apertura de los párpados.

### **Afrontamiento**

---

Además de la manifestación de la repugnancia, el afrontamiento del asco es un rechazo del objeto o situación desencadenante de la misma, para lo cual se movilizan conductas de distanciamiento, escape o evitación de las situaciones desagradable o potencialmente dañinas.

*Gross (1998)* plantea que la forma de afrontamiento del asco modula su respuesta fisiológica, apreciándose que el intento de supresión de la respuesta produce un aumento en la actividad simpática, mientras que la reevaluación reduce la experiencia aversiva de la misma.

### **Medida del asco**

---

Los mismos dos sistemas de codificación estandarizados que en el caso de la sorpresa: Sistema de Codificación de la Acción Facial (FACS), y el Sistema de Codificación de Máxima Discriminación del Movimiento Facial (MAX).

## **Consecuencias del Asco**

El asco es una emoción cuya función principal es promover y mantener la salud, y como consecuencia de ello hace que se potencien los hábitos saludables, higiénicos y, en última instancia, adaptativos.

En su vertiente más negativa, el asco también es utilizado como un mecanismo de control social.

Conviene destacar que existen importantes diferencias individuales en cuanto a la sensibilidad para la emoción del asco, e incluso entre género, donde los resultados han revelado que, en general, las mujeres son más sensibles a los elicitadores del asco que los hombres.

La **sensibilidad o susceptibilidad al asco** está asociada a varios trastornos (p.e. la anorexia nerviosa y la bulimia) y a la génesis de fobias específicas (particularmente a la de pequeños animales). También se le atribuye implicación en trastornos con síntomas de ansiedad, obsesivo-compulsivos y fóbico-sociales.

### **Asco y Miedo**

---

El asco y el miedo tienen mucho en común. Ambas emociones tienen valencia negativa, alta activación y conductas de retirada.

*Charash y McKay (2002)* proponen que el asco es una compleja emoción que probablemente tiene vínculos con los estados fóbicos; propuesta hacia la que apuntan los resultados más recientes.

- └ Los resultados de varias investigaciones muestran que los pacientes con ansiedad y fobia a ciertos animales, a la sangre y a las inyecciones, están caracterizados por una elevada sensibilidad al asco. Esto sugiere que la reacción a los objetos fóbicos podrían estar basadas en las reacciones aprendidas de asco, más que en las reacciones de miedo.

## LA EMOCIÓN DE MIEDO

El miedo es un legado evolutivo vital que tiene un valor de supervivencia obvio.

Öhman, Dimberg y Öst (1985) distinguen dos sistemas de conducta en el miedo: un sistema predatorio de defensa (que conduce al distanciamiento de los depredadores), y un sistema social de sumisión (que promueve la sumisión al miembro dominante).

- ↳ *‘El miedo es un estado emocional negativo o aversivo con una activación muy elevada que incita la evitación y el escape de las situaciones que amenazan la supervivencia o el bienestar del organismo’.*

Öhmann, más recientemente, propone que la **ansiedad** es a menudo ‘pre-estímulo’, mientras que el **miedo** es ‘post-estímulo’

*‘El miedo es una señal emocional de advertencia de que se aproxima un daño físico o psicológico. También implica una inseguridad respecto de la propia capacidad para soportar o mantener una situación de amenaza. La intensidad de la respuesta emocional de miedo depende de la incertidumbre sobre los resultados’ (Fdez.-Abascal, 1997).*

En términos generales, se puede decir que el miedo es una emoción producida por un peligro presente e inminente, y que se encuentra muy ligada al estímulo que genera.

### Características

El miedo se activa por la percepción de daño o peligro, físico o psicológico, a nuestro bienestar.

Los estímulos que desencadenan el miedo, tanto en el hombre como en los animales, pueden ser naturales o adquiridos por aprendizaje (aprendizaje vicario, condicionamiento clásico y operante o por transmisión social).

El nexo común de todas las situaciones o estímulos que producen miedo es su capacidad para poner en funcionamiento el sistema de conducta aversiva, que proporciona la activación necesaria para evitar o escapar de la situación en cuestión. Se trata de un mecanismo filogenéticamente muy antiguo.

Existen diversas clasificaciones que categorizan los numerosos y variados estímulos que desencadenan el miedo.

- *Bowlby (1973)*, señala que la causa del miedo puede ser, o bien la presencia de un estímulo amenazante, o bien la ausencia de algo que proporciona seguridad y confianza.
- *Mayr (1974)* propone la existencia de tres tipos de miedos: *miedo no comunicativo* (consecuencia de seres no vivos), *miedo inter-específico* (consecuencia de otros animales), y *miedo intra-específico* (consecuencia de otros individuos de la misma especie).
- *Gray (1979, 1987)*, clasifica los estímulos que producen miedo en cinco categorías: *intensidad*, *novedad*, *peligros evolutivos especiales*, *estímulos procedentes de interacciones sociales* y *estímulos atemorizantes condicionados*.

Al igual que para la sorpresa y el asco, para que cualquiera de los antecedentes mencionados se constituya como precursor de la emoción, es necesaria su evaluación, lo que implica una interpretación (*evaluación*) y una estimación de la repercusión personal (*valoración*).

El procesamiento cognitivo del miedo se inicia ante desencadenantes que suceden con mucha rapidez, de forma abrupta e inesperada, ante los cuales la persona estima tener una baja capacidad de control y predicción, y los valora como desagradables y relevantes para el propio bienestar.



## Funciones del Miedo

Las funciones del miedo se encuentran íntimamente relacionadas con la **adaptación**; proporciona la activación para ejecutar alguna conducta que distancie del estímulo. La emoción de miedo tiene funciones motivadoras relacionadas con la supervivencia.

- El miedo es un medio de afrontar el peligro, detectándolo y produciendo respuestas sobre la conducta que cabe seguir en una situación peligrosa.

*Eibl-Eibesfeldt (1971)* señala que el miedo, además, facilita los vínculos sociales ayudando en la huida a otros y contribuyendo en la defensa colectiva.

*Öhman (2000)* indica que los miedos sociales que provienen de un sistema de dominancia-sumisión, tienen una función social adaptativa, promoviendo el orden social y facilitando el establecimiento de jerarquías de dominancia.

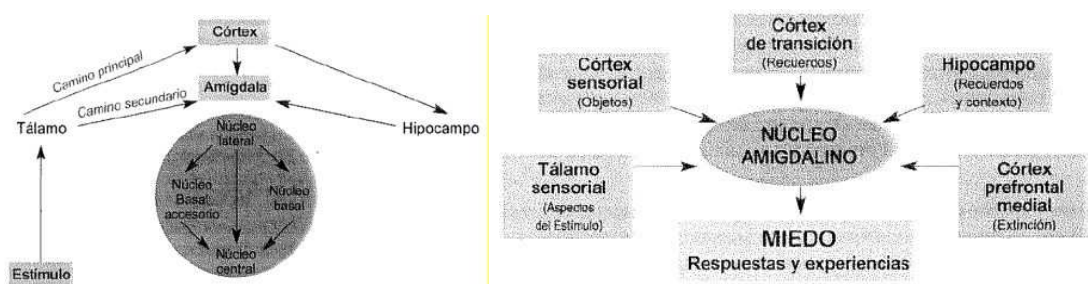
## Activación

A nivel subjetivo, el miedo es una de las emociones más intensas y más desagradables. Sus características subjetivas principales son: la sensación de tensión, desasosiego, malestar, preocupación por la propia seguridad o por la salud, y, con frecuencia, sensación de pérdida del control.

Respecto a la actividad fisiológica:

- En el **SNC**, *Le Doux* (1996, 2000) propone la existencia del '*sistema del miedo*', que engloba todos los mecanismos del cerebro implicados en esta emoción. Este autor demostró experimentalmente que existe una vía directa desde el tálamo a la amígdala, y que una lesión en cualquiera de los dos, interferiría con el establecimiento de la respuesta emocional en un programa de condicionamiento al miedo. Esta vía tálamo-amígdala constituye un sistema de procesamiento rápido, aunque poco preciso, que nos permite comenzar a responder a los estímulos potencialmente peligrosos antes incluso de que sepamos 'qué es el estímulo'.

El **córtex** también interviene en el procesamiento del estímulo, pero necesita de mucho más tiempo.



El hipocampo y las zonas asociadas del córtex participan en la creación y recuperación de recuerdos explícitos, recuerdos acerca de la experiencia emocional. Estos recuerdos son fríos, pero la información que entra en el núcleo amigdalino desde estas zonas, puede activar la emoción mediante estos recuerdos, ya que es en la amígdala donde se encuentra la memoria emocional.

- Respecto al **SNA**, la fisiología del miedo en el contexto de precipitar la huida es diferente de la fisiología del miedo en el contexto de quedarse parado (particularmente en el sistema cardiovascular y somático). El patrón autónomo y somático del miedo puede ser organizado:
  - a. *Inmovilidad defensiva*.
  - b. *Acción defensiva*. Con variaciones ataque/huida.

Entre los numerosos efectos fisiológicos, destacar la existencia de una importante vasoconstricción periférica y la liberación por parte del cerebro de opiáceos para bloquear la sensación de dolor (*hipoalgesia*).

- En el **SN somático**, se producen elevaciones en la tensión muscular general y en la frecuencia respiratoria, y produciéndose una respiración superficial e irregular.

### **Expresión corporal**

La expresión corporal más característica del miedo es, en primer lugar, el estremecimiento (el reflejo de sobresalto), y después la inmovilidad durante unos segundos. En contrapunto, tanto en humanos como en animales, otra expresión obvia de miedo son los gritos, el sobresalto y la huida desesperada.

En la expresión facial, existen muchas semejanzas entre la expresión de miedo y la de sorpresa. La constelación facial que caracteriza al miedo está configurada por una elevación de la parte inferior de las cejas y descenso y contracción de las mismas, desplazamiento de la comisura de la boca hacia atrás y arriba, con separación de los labios y alargamiento de la comisura de los mismos.

### **Afrontamiento**

El sistema del miedo opera de forma rápida y eficiente, incluso sin un conocimiento consciente del estímulo que lo elicit.

Según *Marks (1987)* hay cuatro estrategias defensivas principales en humanos y animales en general: retirarse, inmovilizarse, amenazar/atacar, y, tratar de inhibir o desviar el ataque del otro.

### **Medida del miedo**

Sistema de Codificación de la Acción Facial (FACS), y el Sistema de Codificación de Máxima Discriminación del Movimiento Facial (MAX).

## **Consecuencias del Miedo**

En su vertiente adaptativa, el miedo facilita el aprendizaje de nuevas respuestas que apartan al sujeto del peligro. Sin embargo, cuando la reacción de miedo es excesiva, la eficacia disminuye, llegando a producirse un '*bloqueo emocional*' y un '*entorpecimiento de la acción*' (! Yerkes-Dodson).

El miedo puede suponer el origen de numerosos trastornos (fobias, trastornos de ansiedad, estrés post-traumático...) y puede desembocar en ataques de pánico, y sentimientos catastrofistas y de pérdida total del control de la situación.

En el condicionamiento del miedo, además del EC, también se puede condicionar el contexto.

En general, el miedo motiva la conducta de evitación, por lo que, en el caso de las fobias, no permite aprender que el trastorno es infundado.