

Reproduciendo patrones efectores emocionales específicos: un método “ bottom-up “para inducir emociones (Alba Emoting™)

Susana Bloch, Sylvie Paulet and Madeleine Lemeignan
Institut des Neurosciences-CNRS, Université Pierre et Marie Curie,
9 quai St. Bernard, BP 12, F-75005, Paris, France.

(Título del original : Reproducing emotion-specific effector patterns: a bottom-up method for inducing emotions (Alba Emoting™).

Uno de los problemas tanto prácticos como éticos con que se enfrentan los científicos cuando estudian las emociones es como producirlas en el laboratorio. Con los procedimientos clásicos, tales como presentar material visual que contenga una fuerte carga emocional (por ejemplo ver Buck et al., 1974; Wagner et al., 1986) o pedir a sujetos que imaginen acontecimientos emocionales particulares (e.g. Schwartz, et al., 1981; Friedlund et al., 1984), resulta difícil determinar cual emoción está siendo evocada, si acaso esta es pura o mixta y, si está presente, cuando comienza y cuando termina (Levenson et al., 1990). En este artículo damos a conocer un procedimiento psicofisiológico para inducir emociones esencialmente diferente a los clásicos, basado en la reproducción de patrones de acción prototípicos, precisos y objetivos que pueden activar y desactivar sistemas emocionales específicos.

Patrones efectores emocionales y el procedimiento general para producirlos

En estudios anteriores extrajimos, a partir de un complejo conjunto de reacciones fisiológicas que ocurren durante una emoción, los patrones respiratorios-pósturo-faciales característicos asociados con cada una de las seis emociones básicas: *alegría-risa*, *pena-llanto*, *rabia-agresión*, *miedo-ansiedad*, *erótismo* y *ternura*. Denominamos estos patrones, “patrones efectores emocionales” (Bloch & Santibáñez, 1973; Bloch et al., 1987). Como la respiración, las actitudes posturales y las expresiones faciales pueden ser alteradas a voluntad, se nos ocurrió ver que pasaba si se enseñara a sujetos ingenuos a reproducir estas acciones, sin informarles cual era la emoción asociada a ellas. Al hacer esto observamos que si los sujetos reproducen los patrones prototípicos en forma correcta, aparecen en quién los ejecuta, imágenes, recuerdos personales y sentimientos relacionados con los patrones emocionales ejecutados. Además la ejecución de estas acciones transmite vívidamente el mensaje emocional respectivo a un observador. Si luego se le instruye al sujeto volver a una respiración normal y a una postura neutral (técnica llamada “step out”, esencial para evitar lo que SB ha denominado “resaca emocional”), la persona puede inmediatamente volver a un estado neutro

no emocional. En algunos casos, especialmente durante los primeros ensayos (primeras ejecuciones de los patrones), la activación subjetiva puede ser tan intensa que rápidamente se logra una retroalimentación desde los efectores alcanzando una “masa crítica” de activación en cuyo caso la emoción evocada por la acción de los patrones , sigue su curso natural (Santibáñez y Bloch, 1986).

Con entrenamiento, es decir, por una repetición sistemática del “step-in/step-out” (entrada y salida de la ejecución de los patrones) es posible alterar el curso temporal de la activación subjetiva y controlarla a voluntad. De esta manera es posible generar episodios emocionales controlados como los que se requieren en la situación de laboratorio (estudio experimental de las emociones) o bien arriba de un escenario (Bloch et al., 1972, 1987; Bloch & Lemeignan, 1992; Bloch, 1992, 1993). El método estructurado para inducir emociones específicas que fue desarrollado a partir de estos hallazgos, ha sido llamado *Alba Emoting*TM (Bloch, 1993).

En la figura 1 ilustramos los patrones respiratorios prototipicos registrados¹.

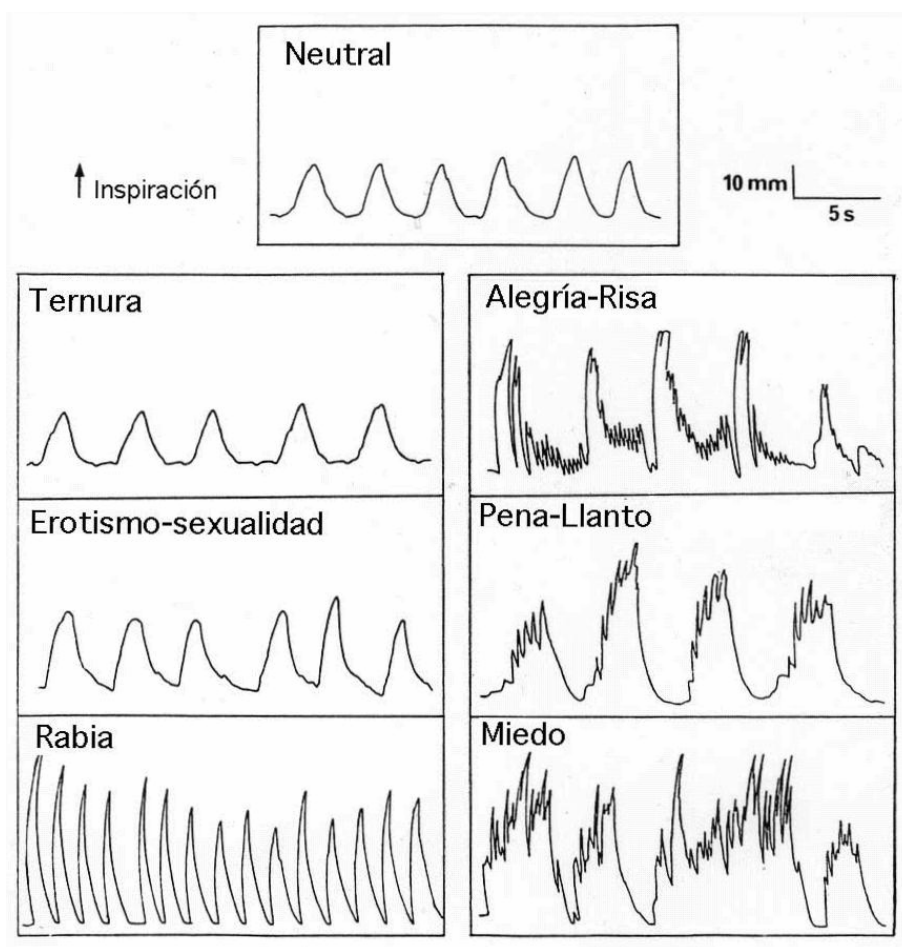


Fig. 1: Registros de patrones respiratorios prototípicos para cda emoción básica.

¹ Las características faciales y posturales están dadas en otro artículo (Bloch y Lemeignan, 1992

Lo que normalmente ocurre es que las expresiones faciales correspondientes y las tensiones musculares apropiadas, comienzan a aparecer espontáneamente. Si no aparecen, o si la postura corporal no es adoptada correctamente, se agregan instrucciones más específicas, como por ejemplo “... *estire los labios horizontalmente llevando las comisuras hacia arriba y hacia atrás, exponiendo los dientes; mantenga los ojos semi-cerrados, el cuerpo muy relajado, con la cabeza libremente colgando hacia atrás*” (para la alegría) o bien, “... *mantenga su cuerpo muy relajado, incline la cabeza hacia atrás y luego hacia el lado, exponiendo el cuello; mueva sus caderas lentamente*” (para el erotismo), o “... *apriete sus labios y contraiga la mandíbula, focalice la mirada, tense los párpados; tense todo el cuerpo e inclínelo ligeramente hacia delante*” (para la rabia). Cada elemento de la configuración respiratorio-posturo-facial es muy preciso e importante de modo que la inducción emocional raramente ocurre si uno de los elementos está ausente o está mal ejecutado. El sujeto continúa ejecutando el patrón instruido de una forma que al comienzo aparece como muy “robótica”. Pero gradualmente, a los pocos segundos, las acciones mecánicas van dando lugar a movimientos cada vez más naturales, sin perder lo prototípico, alcanzando finalmente a una expresividad totalmente natural, a menudo acompañada por vocalizaciones espontáneas, risas o lágrimas, dependiendo de la emoción que se está reproduciendo. El sujeto luego identifica correctamente la emoción inducida. Un observador ingenuo que ve la ejecución de los patrones también la reconoce de inmediato.

Hicimos en otro trabajo, un estudio sistemático de reconocimiento de los patrones reproducidos presentados en video-clips a observadores que no estaban advertidos del experimento. El estudio muestra que el mensaje emocional es transmitido inequívocamente, ya que la emoción para cada reproducción es correctamente identificada (Lemeignan et al., 1992).

Procedimiento experimental

El presente reporte entrega un análisis sistemático de la activación subjetiva que ocurre durante la reproducción de los patrones, en un experimento intra-sujeto (varias repeticiones de la experiencia en un mismo sujeto experimental). El estudio confirma las observaciones más circunstanciales que se obtuvieron anteriormente con un gran número de sujetos, tanto en el laboratorio como en talleres experienciales (Bloch, 1989, 1992).

Dos sujetos ingenuos, una mujer (sujeto A) y uno hombre (sujeto B) fueron instruidos a reproducir cada uno de los seis patrones efectores emocionales descritos. Simultáneamente se registraron ciertos parámetros fisiológicos (movimientos respiratorios, frecuencia cardíaca, conductancia de la piel, temperatura de la piel, actividad muscular, y otros que no se comunican aquí (ver Lemeignan et al., 1990 and Bloch et al., 1991), y se filmaron las expresiones. A fin de evitar posibles interferencias externas y especialmente interacciones inadvertidas con los experimentadores, el sujeto experimental permanecía aislado en una pieza separada siendo observado por un monitor de video y guiado a través de un intercomunicador.

El procedimiento experimental fue el siguiente: luego ajustar los electrodos externos necesarios para los registros fisiológicos, se le pidió al sujeto que permaneciera lo más calmado y relajado posible, que mantuviera un ritmo respiratorio lento y parejo y una

expresión facial neutral . Una vez obtenidas estas condiciones de registro basales, se le dieron las instrucciones para reproducir uno de los patrones elegido al azar, sin, por supuesto , dar el nombre de la emoción asociada. La reproducción siempre comenzaba con las instrucciones sobre el ritmo respiratorio dadas en forma muy técnica ; los componentes faciales y posturales generalmente seguían en forma natural, aunque a veces requerían un poco mas de guía².

La reproducción de estos patrones continuaba por un período que oscilaba entre 1 y 1.5 minutos, y terminaba con un procedimiento de “step out” que consistía en pedirle al sujeto que parara el ejercicio, que hiciera por lo menos tres respiraciones profundas, que cambiara la postura y que se tocara gentilmente la cara. Al final de cada ensayo, se le pedía al sujeto evaluar, con una nota de 1 a 5 (indicando con los dedos para no interrumpir los registros respiratorios) como juzgaba la intensidad de la experiencia subjetiva relacionada con cada uno de los seis patrones emocionales, que eran llamados por el experimentador con una voz neutral, uno después del otro en un orden al azar. Los experimentadores también daban, en forma independiente, una notación de 1 a 5 juzgando la precisión de la ejecución de los patrones que veían en el monitor de vídeo. Una vez dadas esta notaciones numéricas, se le pedía a los sujetos expresar libremente lo que habían experimentado. Se realizaron diez sesiones para el sujeto A y once para el sujeto B.

Resultados

Los resultados muestran que la mayor parte del tiempo los sujetos tuvieron una experiencia subjetiva relacionada con la emoción examinada. Esto está expresado cuantitativamente por las auto-reportes y por el análisis de los contenidos detallados de los reportes libres. El promedio de los auto-reportes junto con el promedio de las anotaciones de los expertos a través de las sesiones experimentales, se presentan en la figura 2.

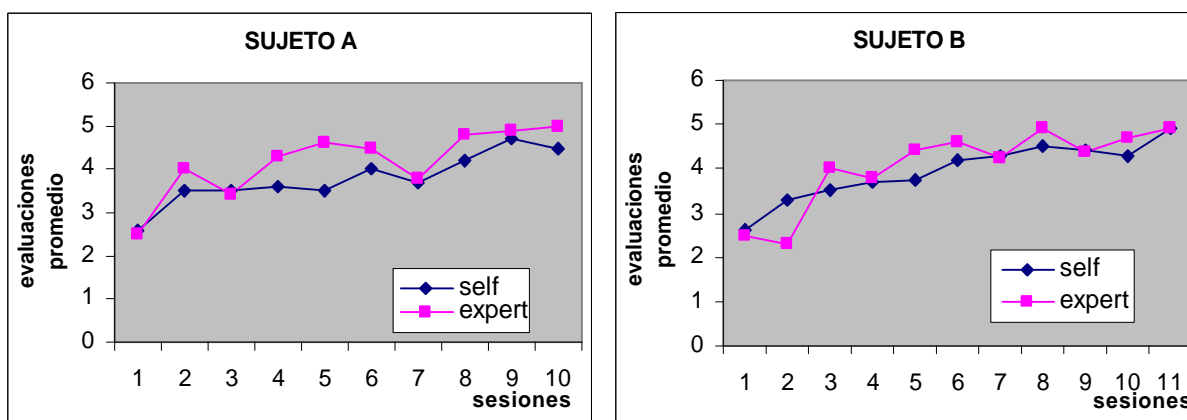


Fig. 2: Promedio de las auto-evaluaciones (self) y los promedios de las evaluaciones de los expertos (expert) a lo largo de las sesiones.

² En condiciones de libertad de movimiento propias de los talleres experienciales, es mas fácil realizar acciones de entrenamiento. En la situación de laboratorio el sujeto está sentado en una silla alta, tiene cables adosados a su para realizar los registros fisiológicos, y está instruido para moverse lo menos posible para no interferir con los artefactos de registro.

Como puede verse, las auto-evaluaciones evolucionan paralelamente con las evaluaciones de los expertos, lo que muestra que la activación subjetiva específica se hace más y más clara y precisa a medida que las patrones emocionales respectivos están mejor reproducidas³

En la figura 3 se muestra el porcentaje de reproducciones que indujeron la activación subjetiva de la emoción correspondiente, obtenido por una rigurosa disección de los comentarios libres del sujeto. Este análisis se hizo tomando todas las palabras o frases que expresaban un cambio desde el estado subjetivo “pre-reproducción” en dirección a la emoción dada, lo que siempre se produjo por encima del 60% de los casos⁴. La naturaleza de las activaciones subjetivas comunicadas pueden clasificarse en tres categorías principales: 1) activación de vivencias genuinas; 2) sensaciones físicas o deseos de actuar y, 3) memorias o imágenes mentales de situaciones reales o imaginarias. En muchos casos los comentarios se referían a más de una categoría. La proporción de activaciones en cada categoría se muestran en la figura 4.

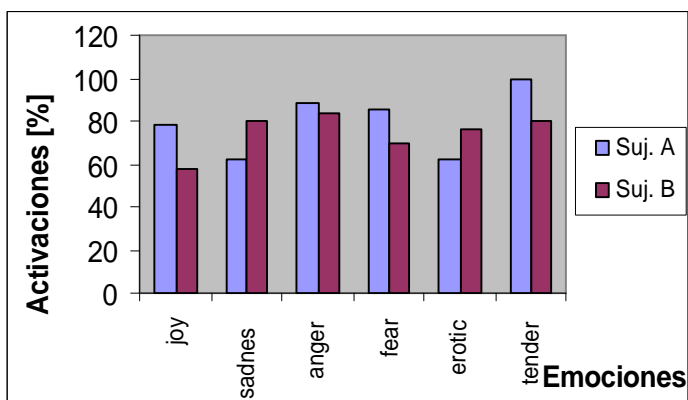


Fig.3 Valores promedios del número de activaciones subjetivas para cada categoría

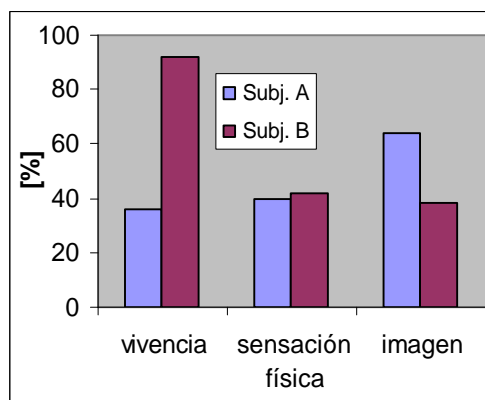


Fig.4. Promedios de las activaciones subjetivas para cada emoción.

Como puede verse, ambos sujetos siempre tuvieron algunas sensaciones físicas, probablemente debido a la tensión muscular implícita en algunos de estos patrones y/o debido a que los patrones respiratorios que implican hiperventilación (como por ejemplo la rabia y la risa), suelen al comienzo provocar sensaciones de mareo. Es interesante observar, sin embargo, que mientras el sujeto A tuvo significativamente más imágenes y menos sensaciones, ocurre lo opuesto con el sujeto B. Podría decirse que el hecho de visualizar una situación, real o imaginada, reduce la vivencia emocional correspondiente y vice-versa.

³ La calidad de la reproducción de los patrones fue también evaluada independientemente por cada uno de los 3 experimentadores mediante la observación posterior de los registros respiratorios y los registros filmicos obtenidos durante las experiencias. Se obtuvo una alta correlación entre los juicios de los 3 experimentadores ($r > .92$), lo que indica que los criterios de evaluación sobre la presencia y la calidad de todos los elementos de la reproducción de los patrones es objetiva

⁴ No fue posible analizar todos los comentarios, ya que algunos eran incompletos, confusos o inexistentes. Los autores son perfectamente conscientes de las dificultades y limitaciones que existen un análisis relativamente “objetivo” de juicios subjetivos.

Los resultados confirman experimentalmente que la reproducción correcta de los patrones emocionales efectores específicos evocan en el que los ejecuta la correspondiente experiencia subjetiva. Mas aún, la intensidad de la activación subjetiva, de acuerdo con el reporte del propio sujeto está correlacionada con la calidad y precisión de la reproducción de los patrones respiratorios como también con la claridad de las expresiones faciales y posturales. No obstante, y especialmente durante los primeras 2 o 3 sesiones, los sujetos también decían haber experimentado otras vivencias emocionales , pero con menos intensidad y claridad. Estas vivencias que llamamos emociones “parásitas”, tienden a desaparecer a medida que avanzan las sesiones. Obviamente que se introduce aquí un elemento de aprendizaje, pero hemos observado que este proceso puede ayudar a la gente a clarificar emociones mixtas y/o confusas logrando así un mejor conocimiento de lo que realmente están sintiendo. Por ejemplo, el sujeto B, al finalizar el experimento, dijo espontáneamente que había mejorado en la claridad con que expresaba y percibía sus propias emociones.

Conclusiones

Los resultados aquí expuestos confirman las observaciones previas mas informales en el sentido que *la reproducción de un patrón efector emocional activa el conjunto del sistema emocional correspondiente, incluyendo el nivel subjetivo*. La posibilidad de inducir estados emocionales y controlarlos mediante acciones voluntaria específicas, aparece como un método “bottom-up” (de abajo hacia arriba o de la periferia a los centros) bastante confiable para inducir emociones, y demuestra experimentalmente que estados centrales del cerebro pueden ser activados por un manipulación selectiva de los patrones efectores. El procedimiento en su conjunto tiene poderosas aplicaciones para la psicoterapia, para la comunicación y en la actuación teatral (Bloch et al., 1972; Bloch, 1993). Sin embargo, como implica el manejo de ritmos respiratorios, se recomienda seriamente no tratar de aprender este procedimiento sin la guía de un experto.

Referencias

- Bloch, S., Orthous, P. & Santibáñez – H, G. (b) Técnicas psicofisiológicas para el entrenamiento de actores. *Orbita*, 1972b, 9, 8-20.
- Bloch, S., Orthous, P. and Santibáñez – H, G. (1987) Effector patterns of basic emotion: a psychophysiological method for training actors. *J. Soc. Biol. Struct.*, 10: 1-19.
- Bloch, S., Lemeignan, M., Aguilera, N.(a). Specific respiratory patterns distinguish between basic emotions. *International Journal of Psychophysiology*, 1991. 11, 141-154.
- Bloch, S. (1989). Effector patterns of basic human emotions: an experimental model for emotional induction. *Behavioural Brain Research*, 33, 330.
- Bloch, S., Paulet, S. & Lemeignan, M.(b). Reproducing emotional effector patterns: relationship between physiological activation, expressive output and subjective experience.

Proceedings of the Third IBRO Congress of Neuroscience, 1991, P 26.42, Montréal, August. 5-9.

Bloch, S., Lemeignan, M., "Precise Respiratory - Posturo - Facial Patterns are Related to Specific Basic Emotions. *Bewegwn & Hulpverlening* 1 (1992):31-39.

Buck, R.W., Savin, V.J., Miller, R.E., & Caul W.F. (1972). Communication of affect through facial expressions in humans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 23, 362-371.

Lemeignan, M., Guitart, L, & Bloch, S. (1990). Autonomic differentiation of emotional effector patterns of six basic emotions. *International Journal of Psychophysiology*, 11, 141-154.

Lemeignan, Madeleine, Nancy Aguilera, y Susana Bloch. "Emotional Effector Patterns: Recognition of Expressions. *Cahiers de Psychologie Cognitive / European Journal of Social Psychology* 12 (1992): 173-188.

Bloch, S. Modèles effecteurs des émotions fondamentales: une méthode expérimentale d'induction émotionnelle. In: P. Mazet & S. Lebovici (eds.) *Emotions et affects chez le bébé et ses partenaires. Paris: Edition Eshel, (209-222).*

Bloch, S. (1993) ***Alba Emoting***: : A Psychophysiological Technique to Help Actors Create and Control Real Emotions, *Theatre topics*, 3(2): 121-138.

Fridlund, A.J., Schwartz, G.E., & Fowler, S.C. (1984). Pattern recognition of self-reported emotional state from multiple-site facial EMG activity during emotional imagery. *Psychophysiology*, 21, 622-637.

Johnson-Laird, P.N. & Oatley, K. (1989). The Language of Emotions: an analysis of semantic field, *Cognition and Emotion*, 3(2): 81-123.

Levenson, R. W., Ekman., & Friesen, W.V. (1990) . Voluntary facial action generates emotion-specific autonomic nervous system activity. *Psychophysiology* 27, 363-384.

Santibáñez-H, G., & Bloch, S. (1986). A qualitative analysis of emotional effector patterns and their feedback. *The Pavlovian Journal of Biological Science*, 21, 108-116.

Schwartz, G.E., D.A. Weinberger, y J.A. Singer. "Cardiovascular Differentiation of Happiness, Sadness, Anger and Fear Following Imagery and Exercise". *Psychosomatic Medicine* 4 (1981): 343-364.

Wagner, H.G.,MacDonald,C.J., & Manstead, A.S. (1986). Communication of individual emotions by spontaneous facial expressions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 737-743.