

## **INTELIGENCIA SOCIO-EMOCIONAL (IQSE)**

*Benjamín Domínguez Trejo*

*Facultad de Psicología UNAM , Asesor de Clínica Dolor CMN "20 de Nov. " ISSSTE*

*Matthias Mehl*

*Profesor de Psicología en la Universidad de Arizona, profesor adjunto e investigador asociado del Arizona Cancer Cente*

*Yolanda Olvera*

*Escuela Superior de Medicina del IPN y Clínica Dolor CMN "20 de Nov. " ISSSTE*

*James W. Pennebaker*

*Jefe del Departamento de Psicología de la Universidad de Texas en Austin.*



## Inteligencia socio-emocional (IQSE)

**Introducción**

Para muchas personas que viven en países con un alto desarrollo tecnológico, la vida cotidiana hace mucho que dejó de ser una lucha para alcanzar la sobrevivencia física. Actualmente, el crecimiento poblacional, la contaminación, la obesidad, la diabetes, el dolor crónico, y la sobrecarga (al procesar cada vez mayores cantidades de información por el uso de computadoras y dispositivos cada vez más veloces), se han convertido en "sus" problemas y desafíos cotidianos, desplazando de su sitio a la sobrevivencia. Sin embargo, continúa siendo distintiva para las poblaciones en los países subdesarrollados, lo que desfavorablemente se acumula, cuando la persona que sufre ante los desafíos enumerados, además es miembro de un grupo o clase, que la sociedad ya ha marginalizado o excluido. Muchos problemas contemporáneos, en especial los que atañen al campo del bienestar, la calidad de vida, la medición de la felicidad y la salud (se acompañan frecuentemente de síndromes incapacitantes, como el dolor crónico "D.C."), derivan de la falta de habilidad para ejercer alguna medida de control deliberado sobre nuestras emociones, pensamientos y conductas. Cometer algunos errores al tratar de responder adaptativamente ante los desafíos y las amenazas distintivos de cada contexto de la vida moderna, es parte de procesos normales de adaptación (o también podemos denominarla Inteligencia socio-emocional: IQSE). Algunos individuos poseen habilidades sobresalientes para adaptarse incluso bajo situaciones muy adversas; sin embargo, otros más vulnerables y con poca resiliencia (por ejemplo los que sufren de D.C.) incurren en errores costosos que en poco tiempo se hacen crónicos y perseverantes, incluso aunque estén recibiendo los tratamientos médicos más avanzados. Por ejemplo, la inhibición oportuna del impulso de comer juega un papel sobresaliente en la obesidad, aunque, desde luego, no sólo se trata de un problema de fuerza de voluntad; más aun, la incapacidad para controlar el miedo intenso que precede a la sola expectativa de que habrá una amenaza o dolor, puede contribuir a un nivel *mayor de estrés y sufrimiento* (Crombez, Van Damme, Eccleston 2005, Rainville, Huynh Bao, Chrétien, 2005).

**Autorregulación socioemocional, casos clínicos**

El caso de la señora Carmen (ver tabla 1) de 67 años, paciente de la Clínica del dolor del CMN "20 de Noviembre" del ISSSTE, puede ilustrar el impacto clínico final de los niveles de IQSE. Ella ingresó a ese servicio con diagnóstico de cáncer de mama, además lumbalgia crónica y canal estrecho del túnel lumbar. Presentaba desprendimiento de la retina izquierda y mastectomía izquierda por lo que le retiraron los ganglios y presentó inflamación del brazo izquierdo con reducción de movimiento. Tuvo dos operaciones de columna y fístula, por lo que fue sometida a otra cirugía. Todos estos procedimientos sucedieron en un periodo de 2 meses y diez días. Un mes después falleció su tía, hermana de su madre, y su prima política de 65 años, a quienes ella visitó varios días antes de fallecer. De estas experiencias comentó: "...ve uno la vida de otra manera. Estamos conscientes de que todos vamos a morir. Yo tengo a mi esposo, amistades que me aprecian, tengo dolor pero siento que lo puedo moderar y tengo planes".

Gran parte de este tipo de conductas no son deliberadas. Cuando algunas personas no pueden producirlas pueden considerarse como fallas y recaídas de la autorregulación socioemocional más que acciones planeadas. Vale preguntar: ¿por qué muchas personas/pacientes actúan en contra de sus intenciones? Las evidencias indican (Craig 2005, Critchley, Melmed, Featherstone, Mathias and Dolar, 2002) que la fuerza para autorregularse emocionalmente, es decir, la habilidad para ejercer acciones autorreguladoras capaces

de inhibir impulsos, tomar decisiones, perseverar en tareas intrincadas, emociones y sensaciones difíciles como el dolor y el estrés, el sufrimiento, es un recurso perecedero. En estudios, realizados con personas que recurrieron en exceso a la "fuerza reguladora" al comer platillos no recomendables ante la presencia de alimentos saludables y deseables, o que tomaron decisiones y suprimieron pensamientos o emociones, se observó que la generación subsecuente de un déficit en la persistencia y en la ejecución de tareas cognitivas y motoras (Muraven, Tice & Baumeister, 1998). Por lo tanto, la fuerza de la autorregulación (IQSE) puede ser análoga a la fuerza muscular, en el sentido de que mientras más esfuerzo hace una persona, más fatiga experimenta en el músculo que ejercita, en este caso el "músculo de la regulación emocional", lo que implica disponer de menos fuerza para esfuerzos posteriores. Este tipo de fatiga puede contribuir a una mayor frecuencia en las recaídas, y en los pacientes afectados por padecimientos crónicos, puede propiciar una mayor vulnerabilidad biológica al sufrimiento, junto con una reducción en la capacidad para la autorregulación (Turner-Cobb, Koopman, Rabinowitz, Terr, Sephton, Spiegel, 2004).

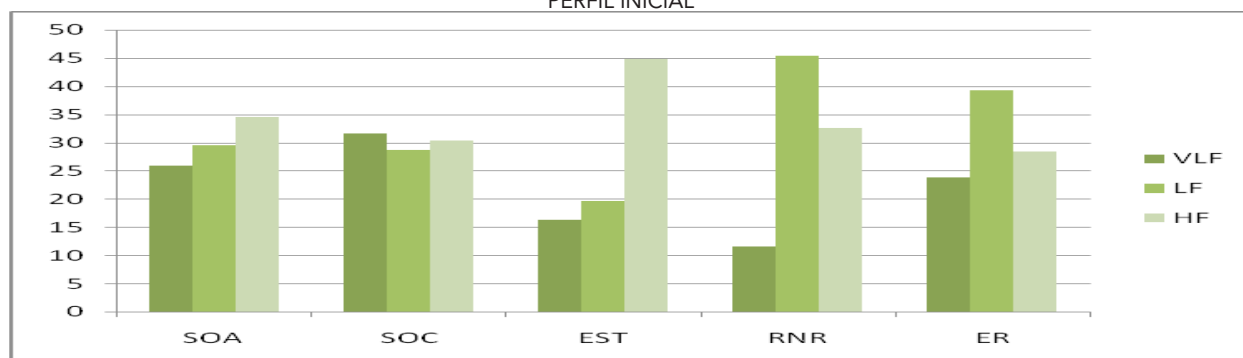
Una diferencia importante entre la fatiga muscular y la fatiga de la autorregulación emocional, es que *no somos conscientes de esta última*. Al respecto, S.W. Porges ha rotulado como Neurocepción a las estrategias neurológicas que compartimos con muchos mamíferos y que en nuestro caso se activan sin mediación de la conciencia ante señales en el ambiente (externo o interno), que indiquen: seguridad, peligro o amenaza a la vida (Porges, 2007 y Domínguez, 2008). Las personas no muestran diferencias sustanciales en su auto evaluación, tampoco reportan consecuencias afectivas diferenciales en la ejecución de tareas que requieren esfuerzos autorregulatorios vs tareas que no lo requieren. Cuando no se contaba con un índice de la fuerza y de la fatiga regulatorias -una especie de "electromiógrafo del músculo regulatorio" (un concepto difícil de aplicar empíricamente en situaciones clínicas y en problemas de salud), se dificultaba la aplicación del concepto de la autorregulación. Por ejemplo, cuando reviste importancia controlar los ataques de ira o producir una respuesta de serenidad ante el aumento de las adversidades y el estrés, esto era sólo algo deseable (es necesario uno o varios "marcadores" de la fatiga autorreguladora y de sus consecuencias, para descifrar y dismantelar esta tautología). Con adaptaciones en la tecnología (Ruvalcaba y Domínguez, 2008) es posible medir qué tanta fuerza autorreguladora o nivel de IQSE posee una persona, qué tanto esfuerzo requiere y si es o no vulnerable a las consecuencias negativas de su fatiga autorreguladora.

En seis casos de pacientes con problemas de cáncer y dolor (3 con el apoyo de sus familias y 3 con la carencia de este factor, que respectivamente corresponden a personas con alto y bajo nivel de habilidades de IQSE), comparamos sus características personales (edad, diagnóstico principal, antigüedad del padecimiento y el estilo de afrontamiento predominante ante la enfermedad) y posteriormente en base a sus datos de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (VFC), lo que constituye una medida de la actividad autónoma o emocional en tres parámetros del espectro de frecuencias (Task Force, 1996): VLF, Frecuencias muy bajas asociadas con la activación, y con el predominio de la rama simpática y que clínicamente se considera como el nivel de estrés o intranquilidad; LF, Frecuencias bajas relacionadas con la actividad de los baroreceptores y HF, Frecuencias altas vinculadas con la actividad parasimpática o serenidad. Se midieron bajo cinco diferentes condiciones secuenciales: SOA. El paciente permanece sentado con los ojos abiertos; SOC, Sentado con los ojos cerrados, (estas dos condiciones constituyen la línea base); EST. Se le pide al paciente que evoque recuerdos recientes o antiguos de su dolor u otro estresor personal; RNR. Se le instruye para poner su cuerpo y mente lo más tranquilo que sepa hacerlo y finalmente ER. Con supervisión del psicólogo, el paciente produce una respuesta deliberada de relajación. Cada condición dura dos minutos. Destacan las diferencias en la respuesta grupal Pre/Post en la condición EST, que refleja la magnitud de los cambios autonómicos ante la sola evocación del dolor. El grupo con apoyo logró mantener una respuesta de serenidad a pesar del avance de la patología. Por su parte, el grupo "Sin" además de presentar un nivel elevado de estrés, no produjo suficiente actividad parasimpática.

Tabla 1. PACIENTES CON APOYO FAMILIAR

NOMBRE	EDAD	Dx	ANTIGÜEDAD	ESTILO DE AFRONTAMIENTO
CARMEN R. S.	67	Ca MAMA	8 AÑOS	<b>ADAPTATIVO Y FUNCIONAL</b>
CARLOS B. M.	54	FIBROSIS POSTQUIRÚRGICA	20 AÑOS	<b>ADAPTATIVO Y FUNCIONAL</b>
ROBERTO S. O.*	49	Ca MEDULAR DE TIROIDES	6 AÑOS	<b>ADAPTATIVO Y FUNCIONAL</b>

PERFIL INICIAL



PERFIL FINAL

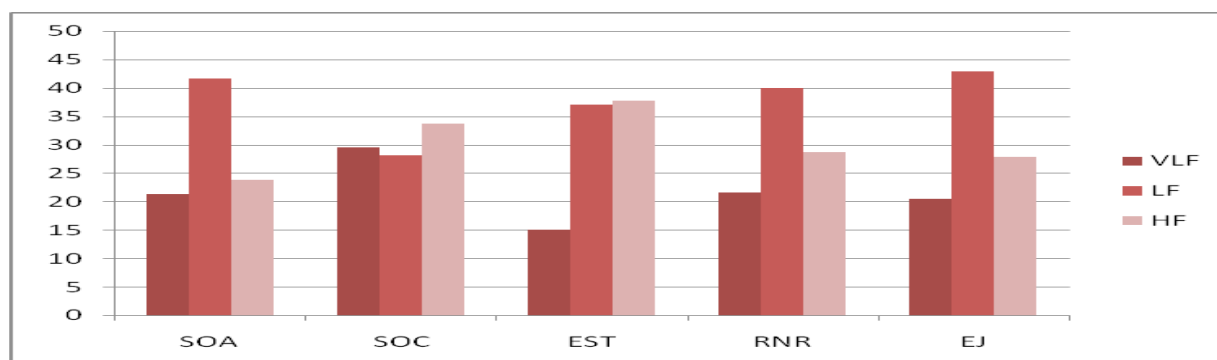
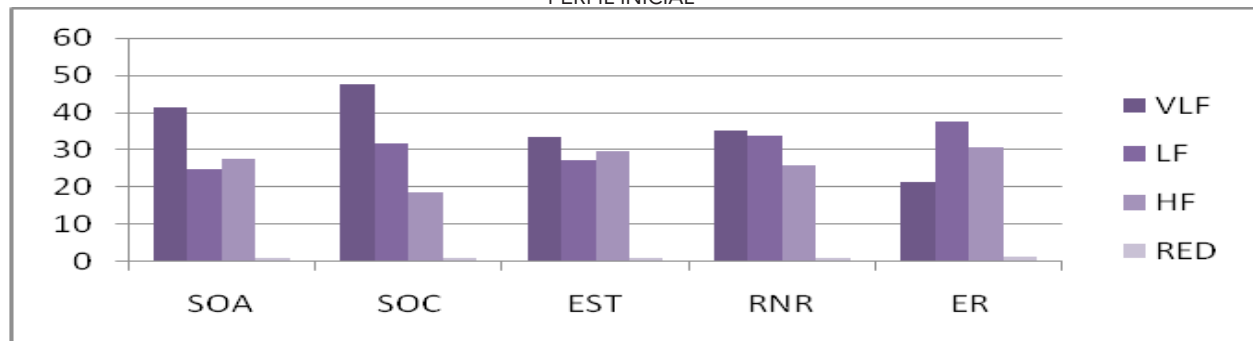
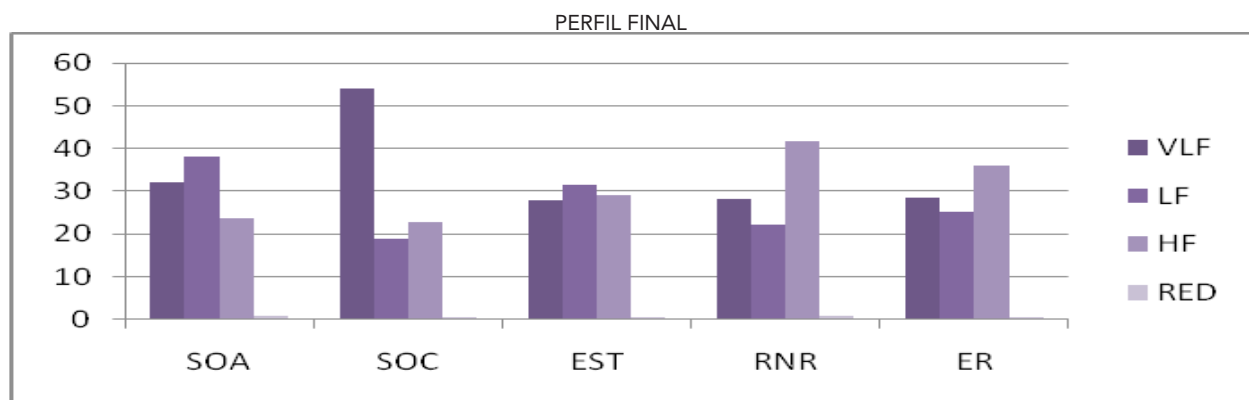


TABLA 2 . PACIENTES SIN APOYO FAMILIAR

NOMBRE	EDAD	Dx	ANTIGÜEDAD	ESTILO DE AFRONTAMIENTO: DESADAPTATIVO Y DISFUNCIONAL.
GERMAN R.	46	Ca PROSTATA	20 AÑOS	CONTINUA VIVIENDO CON SU ESPOSA A PESAR DE TENER RELACION DESTRUCTIVA Y LLENA DE FALTAS DE RESPETO
SOFIA S. U.*	61	Ca CERVICOUTERINO CON MET	6 MESES	DEJÓ QUE SU ENFERMEDAD CONTINUARA Y NO ACEPTÓ NINGÚN TRATAMIENTO.
EMILIA O.*	55	<b>POLIARTERITRIS NODOSA</b>	46 AÑOS	LLEVA RELACION PROBLEMÁTICA CON SU MADRE Y HERMANOS. PROBLEMAS CON SU EXMARIDO.

PERFIL INICIAL





Sin embargo, los factores determinantes de estas importantes diferencias individuales, y su expresión en cada población—el caso específico de la distribución en la sensibilidad al dolor— siguen requiriendo mayores estudios. Al llevar a cabo el estudio de un grupo de mujeres con cáncer de mama, Turner-Cobb et al, (2004), encontraron, inicialmente, que el apoyo social positivo (pertenencia y apoyo tangible) estuvo asociado con promedios más bajos de cortisol. En un análisis posterior teorizaron que sí el apoyo social tuviera un valor predictivo de las respuestas DTH (prueba inmunológica de tipo hipersensibilidad diferida de la piel) luego entonces los mecanismos subyacentes que participan serían por vía de las rutas de producción endógena de cortisol. Análisis posteriores de estos datos apoyaron esta consideración. Sus mediciones de cortisol obtenidas a las 8:00 a.m. estuvieron negativamente relacionadas al número de antígenos y positivamente relacionadas al apoyo negativo.

Debido a que no hubo evidencia para apoyar la importancia de los efectos principales del tamaño del apoyo social o de los efectos estresantes vitales en las respuestas DTH el efecto de interacción secundario encontrado requiere ser tratado con reservas. Sin embargo, este efecto de interacción refleja una relación importante del tamaño de la red social y de los eventos vitales estresantes, con el número de antígenos positivos. Cuando se ilustra heurísticamente con las medias, se puede observar que las respuestas más elevadas DTH se encontraron en dos grupos (1) En mujeres con redes sociales pequeñas que habían tenido menos eventos estresantes vitales y (2) En mujeres con redes sociales amplias que habían tenido más eventos estresantes vitales. En contraste a lo que se predijo bajo condiciones de poco estrés, la respuesta inmune es mayor cuando hay pocos individuos en la red social y menor cuando hay un mayor número de contactos sociales. Igualmente, bajo un estrés vital más elevado las respuestas DTH son menores cuando el tamaño de la red es más pequeño y las respuestas DTH son mayores en tanto los contactos sociales están disponibles. Por lo tanto, la hipótesis de que el apoyo social actúa como un amortiguador de los efectos fisiológicos negativos de los eventos estresantes, se encontró sólo bajo condiciones de mucho mayor estrés. El hallazgo inesperado que surgió de este estudio fue que, comparativamente, se encontraron respuestas bajas de DTH entre las pacientes con estrés vital más bajo y muchos contactos sociales.

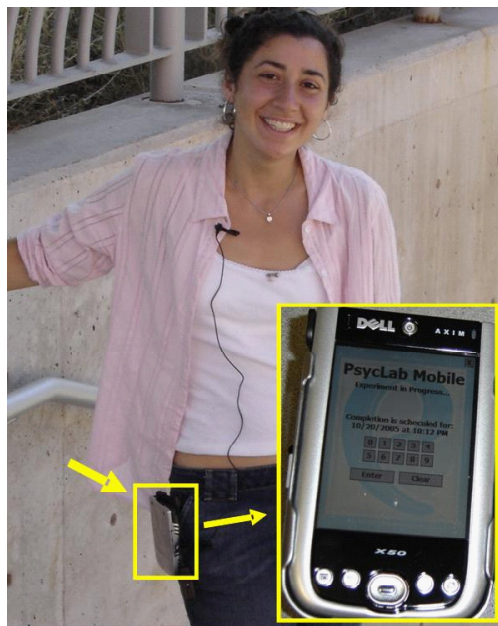
A pesar de algunas limitaciones, el estudio proporciona la evidencia de que al menos una medición de la respuesta inmune (DTH) puede ser más elevada entre pacientes que experimentan niveles elevados previos de estrés teniendo una red amplia de apoyo social, lo que confirma observaciones previas del amortiguamiento del estrés con el apoyo social. Estos resultados se derivaron después de focalizar la posibilidad de confusión atribuible a los fármacos prescritos y a las variables médicas relevantes. Estos resultados vinculan la respuesta DTH con los factores psicosociales en la enfermedad física. Por lo tanto revisten importancia, pues posicionan la medición de DTH dentro de la literatura humana.

## **Las emociones y su registro a través del EAR**

Está documentado que las emociones y su modulación sutil influyen en los procesos de atención (Vuilleumier, 2005), en la toma de las decisiones más importantes para la adaptación a corto y largo plazo (Bechara, Damasio y Damasio, Lee, 1999), en los procesos de memoria (Phelp, 2006), en las respuestas fisiológicas (Cacioppo, Gernston, Larsen, Poehlmann e Ito, 2000), y en las interacciones sociales (Keltner & Kring, 1998). Sin embargo, y aunque éstas moldean un amplio rango de los procesos intra e inter personales, a su vez, las emociones pueden ser recipientes de amplias modificaciones. Las habilidades para modular exitosamente las emociones, están relacionadas con un número importante de consecuencias psicológicas, sociales y de salud física que hasta ahora se han medido, principalmente, recurriendo al autoreporte verbal (Gross, 2002, Abelson, Liberzon, Young y Khan 2005). Las dificultades en el nivel de modulación emocional o un bajo nivel en IQSE han sido postuladas como el mecanismo central que subyace a los trastornos del estado de ánimo y la ansiedad. (Campbell-Sills & Barlow, 2007). La ciencia psicológica contemporánea (Gazzaniga, 1998; Gigerenzer, 2007) se apoya sólidamente en la premisa de que la mente está empotrada en el cuerpo: los procesos mentales influyen en los estados fisiológicos del cuerpo mientras que los cambios en la fisiología corporal influyen en los pensamientos, los sentimientos y las conductas motivadas. Por lo tanto, comprender el impacto diferencial que distintos tipos de regulación emocional tienen sobre la experiencia, la conducta, las interacciones sociales cotidianas y las dinámicas neurológicas (cerebrales) reviste mucha importancia no sólo para mejorar la práctica clínica, sino también para apoyar la evaluación de la calidad de vida de las poblaciones en su componente emocional (Dominguez, en prensa).

¿Hasta qué punto los avances en el conocimiento de la psicología y la biología humana pueden ayudar a comprender los mecanismos que activan estas conductas durante el desarrollo normal y el atípico? A medida que se comprenda más de qué manera las características conductuales activan los circuitos neurológicos que facilitan la conducta social, se tendrán mejores herramientas para ayudar a los pacientes con dificultades en su comunicación, relaciones sociales y estado emocional. Por ejemplo, hasta ahora sabemos poco acerca de qué estilos de vida cotidiana específicos se encuentran asociados con una mayor felicidad (King & Napa, 1998). Los estudios naturalísticos realizados por el grupo de investigación de Mehl y Pennebaker (Mehl, Pennebaker, Crow, Dabbs & Price 2001) han utilizado y perfeccionado un método de observación naturalístico, no invasivo, electrónico, conocido en inglés como EAR (Electronic Activated Recorder) para estudiar conductas e interacciones sociales cotidianas, que puede acoplarse armoniosamente para estudiar constructos psicológicos como la IQSE, con ventajas metodológicas considerables sobre los autoreportes. Utilizando el EAR se ha investigado si las personas felices, en comparación con las infelices, lo son por la cantidad de pláticas breves o las conversaciones substanciales que sostienen. Aunque hasta ahora las implicaciones macro y de larga duración de la felicidad han sido estudiadas ampliamente (Eid y Larsen, 2008; Howell y Howell, 2008), poco se conoce sobre la conducta social cotidiana de las personas felices, fundamentalmente debido a la dificultad para medir objetivamente, de manera continua y no invasiva, esta conducta. Muchos procedimientos de medición conductual (por ejemplo el muestreo de experiencias, el método de reconstrucción del día) se apoyan sólo en los autoreportes y no permiten desentrañar las verdaderas asociaciones entre la felicidad y la conducta de los prejuicios y las autoobservaciones idealizadas. Esto se presenta especialmente en conductas saturadas de evaluaciones emocionales, como las conversaciones substanciales versus las que no lo son. Para focalizar esta dificultad, se desarrolló el "EAR", una modalidad de audiograbación digital que, de manera no invasiva, rastrea conductas en el mundo real, registrando periódicamente fragmentos de sonido ambiental, mientras los participantes siguen enfrascados en sus vidas diarias. Los hallazgos obtenidos con esta metodología, han demostrado que la vida feliz es social más que solitaria y con conversaciones más profundas que superficiales. En este sentido, un estado de bienestar puede ser el antecedente causal para poder sostener interacciones substanciales. Es posible que las personas felices puedan funcionar como un tipo de "atractores sociales" que facilitan más los encuentros sociales íntimos (Lucas y Dyrenforth, 2006). En un estudio (en prensa) participaron 79 estudiantes de la Universidad de Texas que usaron el dispositivo

EAR (ver foto 1) durante cuatro días consecutivos. El EAR audiograbó fragmentos de 30 segundos de sonido ambiental cada 12.5 minutos muestreando un total 23,689 grabaciones (de 7,391 conversaciones)



Fotografía 1 .El dispositivo EAR .

En cada fragmento los codificadores identificaron si el participante estaba solo (a) o acompañado(a), si hablaba o no con otros, y codificaron además si la conversación era trivial (sin importancia) o si era substancial (sobre asuntos emocionales de importancia personal). En promedio 17.9% de las conversaciones fueron codificadas como triviales, y 35.5% como substanciales. Los niveles de felicidad fueron evaluados con el autoreporte de los participantes sobre su nivel de satisfacción con la vida y con el reporte de informantes sobre su respectivo puntaje de felicidad .Los niveles más elevados de felicidad estuvieron significativamente relacionados con pasar menos tiempo a solas,

$r = -.35$ , y más tiempo hablando con otros,  $r = .31$ . Además, los niveles más altos de felicidad estuvieron significativamente relacionados con tener menos charlas triviales,

$r = -.33$ , y más conversaciones substanciales,  $r = .28$ .\*

El potencial del EAR para revelar lo que no es evidente con el uso exclusivo de autoreportes se puede ilustrar mejor con un estudio reciente publicado en la prestigiosa revista: *Science* (Mehl, Vazire, Ramirez-Esparza, Slatcher, & Pennebaker, 2007) El método se utilizó para esclarecer y dismantelar el mito de que las mujeres usan cerca de 20.000 palabras por día, mientras que los hombres usan solo 7.000 por día .Reanalizando datos provenientes de seis estudios previos se estimó el uso de palabras por día del total de palabras muestreadas. Los análisis demostraron que los hombres y las mujeres utilizaban cerca de 16.000 palabras por día, con grandes diferencias individuales pero sin evidencia de diferencias de género (la persona menos parlante usó 695, y la más parlanchina 47.016 palabras, ambos casos en hombres). En otro estudio (Mehl et al, 2006) se encontró que reírse estuvo fuertemente asociado con la estabilidad emocional, especialmente en mujeres ( $r = .35$ ).

\*El valor "r" se refiere al coeficiente de correlación, que es una medida de la fuerza de la asociación entre dos variables, que puede variar entre -1 hasta +1.

En otra muestra de 80 estudiantes, reírse frecuentemente (basado en el porcentaje de muestras audiograbadas con risas) estuvo asociado con bienestar más elevado, con un efecto más pronunciado en los fines de semana ( $r = .26$ ). Finalmente en dos estudios piloto, reírse estuvo asociado con la reducción de síntomas depresivos entre pacientes con cáncer de seno ( $r = -.32$ ) y con artritis reumatoide ( $r = -.52$ ). Al contrario de reírse, los suspiros son una conducta

Teóricamente ligados al afecto negativo, en un estudio piloto con pacientes con artritis reumatoide, se usó el EAR dos veces durante el fin de semana y contestaron un cuestionario sobre la depresión aproximadamente a un mes y a seis meses de intervalo. Los síntomas depresivos se correlacionaron de manera más alta con el número de suspiros por hora (Mehl, Robbins, Holleran & Kasle, 2009).

### **Conclusión: aportaciones**

En conjunto, los hallazgos clínicos y la evidencia de los estudios naturalísticos (EAR) comentados, permiten contar con una estimación objetiva de algunas sutilezas de la IQSE, en un caso permitiendo identificar la relación entre los cambios autonómicos (VFC), la vulnerabilidad emocional y el D.C. y en otro, el estudio no invasivo (EAR), objetivo de la dinámica cotidiana de las interacciones sociales en su propio escenario, lo que constituye una estrategia innovadora para evaluar aspectos conductuales e interactivos de la IQSE. Las neurociencias afectivas (NCA) se han focalizado en el estudio de los mecanismos cerebrales que subyacen a la conducta emocional. Más recientemente, las NCA han ampliado su alcance para focalizar las influencias dinámicas en la conducta social y económica del individuo. El creciente reconocimiento clínico de la presencia de alteraciones en el neurodesarrollo que incluyen diferentes cuadros del síndrome de Asperger, han promovido una mayor demanda de servicios clínicos para adultos en edad laboral; lo que ha forzado a hacer una reevaluación de las prácticas psicológicas y psiquiátricas convencionales.

Paralelamente, las NCA han explorado los mecanismos neurológicos que intervienen cuando comprendemos a otras personas (por ejemplo, el componente cognoscitivo de las interacciones interpersonales, abordado por la tradicional psicoterapia- psicodinámica) teóricamente se pueden comprender las intenciones o la experiencia de otras personas por "simulación". Las "neuronas espejo", que representan una base biológica convincente de este proceso. Están localizadas dentro de la corteza premotora y motora, y en los primates responden tanto a la ejecución de una acción específica, como a la sola observación de otro mono ejecutando esa acción específica (Rizzolatti,

1996). El reconocimiento de que la emoción influye en un amplio espectro del funcionamiento humano, sugiere que mucho de la psicología clínica, la psicología social, la psiquiatría biológica y la psicofisiología, podría rotularse en adelante como *neurociencia afectiva clínica translacional* (Buchanan Y Tranel, 2009).

### **Referencias Bibliográficas**

Abelson JL, Liberzon I, Young EA, Khan S (2005): Cognitive modulation of the endocrine stress response to a pharmacological challenge in normal and panic disorder subjects. *Arch Gen Psychiatry* 62:668–675.

Bechara A, Damasio H, Damasio AR, Lee GP (1999): Different contributions of the human amygdala and ventromedial prefrontal cortex to decision-making. *J Neurosci* 19:5473–5481.

Buchanan, T. W. and Tranel, D. (2009). Central and peripheral nervous system interactions: From mind to brain to body. *International Journal of Psychophysiology* 72 ,1-4.

Cacioppo JT, Gernston GG, Larsen JT, Poehlmann KM, Ito TA (2000): The psychophysiology of emotion. In: Lewis M, Haviland-Jones JM, editors. *Handbook of Emotions*, vol 2. New York: Guilford Press, 173–191.

Campbell-Sills L, Barlow DH (2007): Incorporating emotion regulation into conceptualizations and treatments of anxiety and mood disorders. In: Gross JJ, editor. *Handbook of Emotion Regulation*. New York: Guilford, 542–559.

Craig AD (2005). Forebrain emocional asymmetry: a neuroanatomical basis? *Trends in Cognitive Sciences*.

Critchley HD, Melmed, RN, Featherstone E, Mathias CJ and Dolar RJ (2002). Volitional control of autonomic arousal: a functional magnetic resonance study. *Neuroimage*, 16, 909-919.

Crombez G, Van Damme S, Eccleston C. (2005). Hypervigilance to pain: an experimental and clinical analysis. *Pain* 2005; 116:4-7.

Dominguez T. B. ( In Press ) . The Socioemotional Mind , chapter in : *Measuring the Progress of Societies: A Mexican Perspective* . CONACYT

Eid, M. & Larsen, R. (Eds.) (2008). *The science of subjective well-being*. New York: Guilford.

Gazzaniga, M.S. (1998). *The Mind's Past*. University of California Press.

Gigerenzer, G. (2007). Gut Feelings. *The Intelligence of the Unconscious*. Penguin Books, Ltd.

Gross JJ (2002): Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology* 39:281–291.

Gross JJ (2007): *The Handbook of Emotion Regulation*. New York: Guilford Press.

Howell, R. T., & Howell, C. J. (2008). The relation of economic status to subjective well-being in developing countries: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 134, 536-560.

Keltner D, Kring A (1998): Emotion, social function, and psychopathology. *Review of General Psychology* 2:320 –342

King, L. A., & Napa, C. K. (1998). What makes a life good? *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 156-165.

Lucas, R. E. & Dyrenforth, P. S. (2006). *Does the existence of social relationships matter for subjective well-being?* In K.D. Vohs & E.J. Finkel (Eds.), *Self and relationships: Connecting intrapersonal and interpersonal processes* (pp. 254–273). New York: Guilford Press.

Mehl, M. R., Pennebaker, J. W., Crow, M., Dabbs, J., & Price, J. (2001). The Electronically Activated Recorder (EAR): A device for sampling naturalistic daily activities and conversations. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, 33, 517 – 523.

Mehl, M.R., Vazire, M., Holleran, S.E., and Clark, C.,S.(In press) .Eavesdropping on Happiness: Well-being is Related to Having Less Small Talk and More Substantive Conversations . *Psychological Science* .

Mehl, M. R. (2009). Teaching and Learning Guide for: Eavesdropping on health: A naturalistic observation approach for social-health research. *Social and Personality Psychology Compass*, 3, 1–4.

Mehl, M. R., Vazire, S., Ramirez-Esparza, N., Slatcher, R. B., & Pennebaker, J. W. (2007). Are women really more talkative than men? *Science*, 317, 82.

Mehl, M. R., Gosling, S. D., & Pennebaker, J. W. (2006). Personality in its natural habitat: Manifestations and implicit folk theories of personality in daily life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90, 862–877.

Muraven M, Tice DM & Baumeister RF (1998). Self-control as a limited resource: Regulatory depletion patterns. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 774-789.

Phelps EA (2006): Emotion and cognition: Insights from studies of the human amygdala. *Annu Rev Psychol* 57:27–53.

Porges, S. W. (2007). The Polyvagal perspective. *Biological Psychology*, 74, 116-143.

Rainville P, Huynh Bao QV, Chrétien P (2005). Pain-related emotions modulate experimental pain perception and autonomic responses. *Pain* 118, 306-318.

Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V., et al (1996) . Premotor cortex and the recognition of motor actions . *Brain Research Cognitive Brain Research* , 3, 131-141.

RUVALCABA P. G., Y DOMÍNGUEZ T. B. (2008) . Uso de la retroalimentación biológica en el dolor crónico. *Gaceta Latinoamericana del Dolor*, 5 (4) pp. 4-9.

Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology, ( 1996 ). Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Circulation* 93, 1043–1065.

turner-Cobb,J.M. Koopman,C. , Rabinowitz, J.D. Terr, A.I., Sephton, S.E., Spiegel, D. (2004). The interaction of social network size and stressful life events predict delayed-type hypersensitivity among women with metastatic breast cancer . *International Journal of Psychophysiology* 54 , 241– 249.

Vuilleumier P (2005): How brains beware: Neural mechanisms of emotional attention. *Trens Cogn Sci* 9:585-594.

