

# PRINCIPIOS TEORICOS Y REPRESENTACIONES SOCIALES LATINOAMERICANAS



VIII CONGRESO  
INTERNACIONAL

DE PSICOLOGIA  
Y EDUCACION

QUERÉTARO, MÉXICO  
2019



# SALUD MENTAL



# MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA EL USO DE LA RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA EN LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA

CAPACITATION HANDBOOK FOR THE USE OF BIOLOGICAL BOFEEDBACK  
ON CLINICAL INVESTIGATION

Gerardo Ruvalcaba Palacios  
Departamento de Enfermería y Obstetricia  
División Ciencias de la Vida  
Universidad de Guanajuato  
México



**RESUMEN:** El manual es una contribución realizada con la intención de facilitar el entrenamiento de profesionales de la salud en el uso de técnicas de Retroalimentación Biológica (RAB), para su aplicación en contextos clínicos y de investigación. La intención es que pueda constituirse en un material de referencia que permita a un mayor número de pacientes beneficiarse con la aplicación de procedimientos que deriven en un alivio de su sufrimiento y que, junto con el tratamiento convencional, puedan acceder a la esperanza de un deterioro más lento que incremente su calidad de vida y el bienestar.

De esta manera, se ofrece al lector una síntesis básica de los principios y postulados teóricos que, a nuestro juicio, deben comprenderse para realizar

intervenciones de RAB con pacientes crónicos. En el primer capítulo se introduce al lector en las principales definiciones y conceptos de la psicofisiología.

En el segundo capítulo se presentan los principios básicos de la terapia cognitivo conductual y algunas generalidades de su aplicación en el ámbito de salud con pacientes crónicos. Con estas bases, en el capítulo tercero se describirá la RAB como herramienta psicofisiológica y como una técnica de intervención que se enfoca en la medición de la actividad del sistema nervioso autónomo (SNA). También se describirán algunas generalidades del equipo, de las señales registradas y de los protocolos de tratamiento. Finalmente, en el capítulo cuarto se hará una descripción detallada de la manera en que se toman registros psicofisiológicos dentro de una sesión de intervención basada en la RAB. Se abarcará el proceso de instrumentación o colocación de sensores, y se especificará el procedimiento de registro, almacenamiento y recuperación de datos psicofisiológicos.

Para complementar la descripción del proceso de intervención descrito en el capítulo cuatro, en el capítulo cinco se describe de manera detallada cómo debe intervenir el clínico para desarrollar un perfil psicofisiológico (que se utiliza como evaluación inicial y final y así determinar el efecto de la intervención) basándose en una sesión de guion. Así como el proceso para realizar una intervención de entrenamiento de seis sesiones. Se describen las pantallas a utilizar, y la manera en que se organiza cada sesión.



Como puede verse, el contenido está organizado para introducir gradualmente al lector en los conceptos teóricos básicos y luego, en los principios de la práctica para que pueda realizar intervenciones, registros y análisis de datos obtenidos mediante la aplicación de técnicas RAB.

**PALABRAS CLAVE:** Retroalimentación Biológica, Investigación clínica, Funcionamiento autonómico, Protocolos de intervención psicofisiológica.

**ABSTRACT:** This handbook is a contribution made with the intention of facilitate health professionals' training in the use of biofeedback (BFB) techniques for its application on clinical and research context. It was made as well with the intention of be a reference bibliography which leads to a larger number of patients benefit of clinical procedures that can derive in alleviation of his/her suffering and that, joined to medical conventional treatment, can access to the expectation of a slowly decline that leads to increases in his/her quality of life and wellness.

In this way, the reader can found a basic synthesis of theoretical principles and postulates that, in our view, should be understanding for make BFB interventions with chronic patients. In the first chapter it is showed principal psychophysiological definitions and concepts.

In the second chapter basic principles of cognitive-behavioral therapy was showed, besides some generalities of its application in clinical health context with chronic patients. With this basis, third chapter describes BFB as a

psychophysiological tool and as an intervention technique focused on measurement of the autonomic nervous system (ANS). Some general equipment aspects also being treated as well as the recorded signals and treatment protocols. In the fourth chapter a detailed description about how to take psychophysiological records in a biofeedback (BFB)-based intervention will be made. It includes as well, instrumentation process, recording, storage and recuperation of psychophysiological data.

Finally, to complete the registration process, chapter five describes in a detailed way, how a clinician should make a psychophysiological profile (that is used as an initial and final measurement, and to determine the treatment's effect) upon a guided session. This chapter also describes the process to make a six-session training process. With this in mind, it is described the screening to use, as well as how a session must be organized.

As you can see, content is presented for a gradual introduction for the reader in basic theoretical concepts and then in practical principles that can lead to recording, storage and recuperation of data obtained from application of BFB techniques.

**KEY WORDS:** Biofeedback, Clinical investigation, Autonomic functioning, Psychophysiological intervention protocols.

## INTRODUCCIÓN

La retroalimentación biológica (RAB) ya sea como herramienta complementaria o como una intervención en sí misma, se ha utilizado con éxito desde hace ya bastante tiempo para el tratamiento de diferentes afecciones físicas y mentales (Morley, 2011). Debido a su efectividad para tratar los síntomas o aliviar el sufrimiento asociado a un amplio abanico de padecimientos crónicos su popularidad es cada vez más creciente, pues además de poseer una sólida base científica ofrece también una relación costo-beneficio superior a muchas intervenciones farmacológicas (Moss & Andrasik, 2008). Además, al ser una intervención no invasiva, posee una mínima o prácticamente nula probabilidad de generar efectos colaterales o de resultar en daños para el paciente.

Otra característica positiva de las terapias de RAB es que son intervenciones holísticas, basadas en el reconocimiento de que el cuerpo, la mente y las emociones son factores que constituyen un sistema mutuamente influido, por lo que los cambios en uno afectarán invariablemente a los otros en una relación bidireccional. Así, los beneficios de estas intervenciones no se limitan solamente a entrenar el autocontrol o la autorregulación de respuestas fisiológicas (ya sean cerebrales o corporales), pues también enfatizan el desarrollo de la consciencia, la capacidad de aprender y de desempeñarse mejor en actividades especializadas, como en el deporte o el trabajo.

En el contexto clínico los entrenamientos RAB promueven una mejor salud; pero sobre todo ayudan a los pacientes a desarrollar el sentido de responsabilidad por el propio cuidado, aspecto esencial de la medicina moderna, la cual enfrenta un importante fenómeno mundial en el cual, el estilo de vida, junto con los avances

en la medicina, han ocasionado una creciente prevalencia de trastornos crónicos y la inevitable consecuencia de vivir por muchos años en discapacidad.

Desgraciadamente los trastornos crónicos están cobrando prevalencia en sectores cada vez más amplios de la población y por tiempos cada vez mayores; pues no solamente el incremento en la expectativa de vida propicia una existencia prolongada del paciente con cronicidad, sino que este tipo de trastornos se desarrollan a edades cada vez más tempranas, con una incidencia tal, que para el 2015 pudiera haber alrededor de 1.2 billones de niños entre 5 y 14 años diagnosticados con algún trastorno crónico como asma, diabetes u obesidad; tal como lo señalan Denny, et al. (2014). Estos mismos autores también refieren que en la actualidad, entre el 10 y el 30% de los adolescentes que viven en los países con altos ingresos, padecen alguna condición crónica.

En el otro extremo del espectro poblacional, los adultos mayores son un grupo etario que también presenta una elevada incidencia de trastornos crónicos, los cuales comúnmente han producido en ellos una historia de muchos años de discapacidad y dolor (Turner, 2013). Desafortunadamente, muchos de estos años de discapacidad y sufrimiento se asocian con los estados emocionales y las conductas derivadas del padecimiento crónico, especialmente el dolor músculo esquelético. Así, la ansiedad, la depresión y los trastornos por abuso de alcohol y sustancias son comunes en este tipo de pacientes (Solomon, et al., 2012) lo que perpetúa la cronicidad, la exacerbación de los síntomas y el sufrimiento de los dolientes y quienes le rodean.



Sin embargo, son pocos los tratamientos médicos que consideran como variables de intervención el abordaje de los factores emocionales asociados con el padecimiento crónico. A pesar de la evidencia de que los estados emocionales de una persona influyen directamente sobre sus procesos de salud-enfermedad pues por ejemplo, un estado emocional positivo facilita a las personas asumir el propio manejo de sus síntomas, aunado a que tienden a mostrar mejores resultados clínicos y por más tiempo que quienes manifiestan un estado emocional negativo (Robertson, Stanley, Cully & Naik, 2012). También se le asocia con la perseverancia a largo plazo en la utilización de estilos de afrontamiento positivos ante la enfermedad y las adecuaciones que deben hacerse en el estilo de vida como parte de su tratamiento (Turner, 2013). En general, mantener un estado emocional positivo se relaciona con la adquisición de una mejor salud física.

Por otro lado, los estados emocionales negativos (como la ira, el estrés, la ansiedad y la depresión) se relacionan con una exacerbación de los síntomas y un deterioro general de la salud. Además, las personas que padecen trastornos crónicos que resultan en discapacidad o limitaciones tienden a mostrar alteraciones en la socialización y a experimentar constantemente emociones negativas (Denny, et al., 2014) lo que afecta los resultados del tratamiento y resulta al final en una perpetuación de los síntomas y el desarrollo de comorbilidades.

Desde el punto de vista socioeconómico, los costos de servicios de salud derivados del incremento en la prevalencia de trastornos crónicos se han incrementado grandemente en los últimos años y, dadas las tendencias

demográficas y epidemiológicas, se espera que continúen creciendo al punto que su tratamiento se está convirtiendo en problema financiero para las instituciones de salud en todo el mundo (Turner, 2013).

## MARCO CONCEPTUAL

Adoptar intervenciones que contribuyan al mejorar la efectividad del tratamiento, no sólo es un reto, sino una obligación que todo profesional de la salud debe asumir. Pero no debe adoptarse cualquier tipo de intervención pues debe realizarse estudios rigurosos que deriven en intervenciones efectivas para el tratamiento de padecimientos físicos y psicológicos crónicos. Estas intervenciones deben estar encaminadas a completar el tratamiento médico, físico y farmacológico convencional, dado el fracaso de estas últimas en ofrecer un alivio duradero y efectivo para el sufrimiento, la discapacidad y el dolor que estos trastornos producen (Gatchel, McGeary, McGeary & Lippe, 2014).

En este sentido, existen diferentes estudios (Macea, Gajos, Daglia, & Fregni, 2010; Nicholas, et al., 2013; Park & Hughes, 2012) que aportan evidencia sobre la pertinencia del uso de distintas formas de terapia cognitivo conductual como estrategias de intervención efectivas para el alivio de los síntomas físicos, cognitivos y emocionales de muchos trastornos crónicos.

Principalmente, las intervenciones que promueven el autocontrol y el propio manejo de la enfermedad (es decir aquellas intervenciones en donde la persona

asume un rol activo para el manejo de su padecimiento y toma responsabilidad de su propia mejoría), están siendo cada vez más utilizadas y aceptadas entre médicos y pacientes, debido a su impacto positivo en los síntomas y en la calidad de vida y el bienestar de las personas, incluso cuando se les compara con el tratamiento médico convencional (Nicholas, et al., 2013)

La aplicación de terapias de RAB implica el uso de una gran variedad de técnicas cognitivas, conductuales y de autorregulación fisiológica, que son utilizadas por el paciente para aliviar las causas subyacentes a su trastorno. En este sentido, las intervenciones en RAB permiten al paciente adquirir la habilidad de estimular la tendencia natural del cuerpo para reestablecer un equilibrio homeostático saludable así como para mantener un estado emocional positivo y una constante sensación de bienestar, lo que al final deriva en la prevención de la enfermedad (Yucha, 2008). De hecho, la evidencia científica sugiere que la efectividad de estas intervenciones puede deberse en parte a los mecanismos terapéuticos que implican la integración de una sensación de control sobre el dolor y otros síntomas, así como a la motivación para lograr desarrollar y fortalecer la habilidad del autocontrol y la propia responsabilidad por mantener la salud (Burns, et al., 2014)

Así pues, y debido a la creciente aceptación por parte de pacientes y médicos de las llamadas “intervenciones alternativas” (dentro de las cuales comúnmente se clasifica a la RAB), existe el compromiso ético de desarrollar estudios que permitan sustentar la eficacia de estas intervenciones, así como para identificar y comprender los mecanismos que subyacen a esta eficacia (Gaume, Vialatte,

Mora-Sánchez, Ramdani & Vialatte, 2016) pues actualmente existe una gran cantidad de estudios sobre la efectividad de las intervenciones, pero pocos para determinar si su efectividad se debe a los mecanismos que propone la teoría o a la existencia de factores no considerados en esta (Burns, et al., 2014), de tal manera que se integren intervenciones que puedan ser aplicadas por otros profesionales de la salud.

La aplicación de técnicas cognitivo conductuales por profesionales o técnicos de la salud que no son psicólogos, pero que han recibido el debido entrenamiento por parte de estos, ha demostrado ser efectiva para aliviar el dolor, la somatización y la depresión asociada al padecimiento. Además, los pacientes que participan en este tipo de programas manifiestan una mayor satisfacción relacionada con su capacidad para manejar sus síntomas que quienes no reciben la intervención (Ehde, Dillworth, & Turner, 2014; Dworking, et al., 2002; Turner, et al., 2011). Especial atención ha recibido el entrenamiento del personal de enfermería para la aplicación de este tipo de tratamientos, pues su intervención resulta en mejorías significativas del paciente principalmente aquellas relacionadas con la intensidad percibida de dolor y el manejo autoadministrado de los síntomas (Dysvik, Kvaloy & Natvig, 2012)

Si bien, tanto el público como los profesionistas aceptan cada vez más la utilización de técnicas cognitivo-conductuales y en especial la RAB para el manejo de padecimientos crónicos; existen muy pocos estudios que permitan establecer cuáles técnicas y cuáles aspectos de la intervención son los que deberían enseñarse a profesionistas de la salud que no tienen formación psicológica.

Además de establecer estrategias adecuadas para que los pacientes acepten la intervención por este tipo de profesionales (Ehde, Dillworth & Turner, 2014).

Así, existe la necesidad de realizar investigación que permita conocer qué tipos de profesionistas pudieran ofrecer con mayor efectividad entrenamientos cognitivo conductuales a pacientes con padecimientos crónicos (ya sea la aplicación de técnicas generales o específicas, como la RAB) además, qué grados académicos deben poseer; qué nivel de entrenamiento o expertis es requerida, y qué tipo de protocolos deben seguirse dentro del contexto natural de la práctica clínica de los profesionistas que las aplican. Esto sin olvidar que, para poder obtener el máximo beneficio posible para el paciente, debe establecerse adecuadamente el tipo de intervenciones que deben ser aplicadas solamente por psicólogos debidamente entrenados, por ejemplo en la aplicación de técnicas de reestructuración cognitiva.

Estas cuestiones empíricas (qué técnicas son más efectivas, para qué tipos de trastornos, para cuáles pacientes, qué profesionistas deben aplicarlas, con qué grado de entrenamiento, qué procedimientos deben seguir y cuáles técnicas deben ser aplicadas solamente por psicólogos debidamente formados) resultan importantes para la práctica clínica. Su abordaje también es un compromiso para los profesionales de la salud debido a la cantidad de personas que sufren trastornos crónicos, el sufrimiento que generan y los costos socioeconómicos que implican. Para responderlas, es indudable la necesidad de realizar estudios clínicos que permitan obtener información científica pertinente. Así, la investigación es un aspecto crucial para el desarrollo de la medicina cognitivo



conductual, de la psicofisiología clínica, y en general, de las terapias alternativas o complementarias (Nicholas, 2014).

Por lo tanto, es importante considerar que no solamente existe necesidad de probar la eficacia de las intervenciones, o de establecer los mecanismos que subyacen a ésta (Yucha, 2002), pues también debe incluirse de manera especial, estudios que permitan establecer el grado en el que las habilidades necesarias para implementar intervenciones en RAB pueden ser efectivamente enseñadas a diferente profesionales de la salud que no sean psicólogos.

Insistimos en que, de manera específica, debe investigarse la pertinencia y efectividad de que estas intervenciones sean desarrolladas por el personal de enfermería, pues son ellos los primeros en tener contacto con el paciente y de ofrecer la educación y la promoción de la salud necesaria para mantener una adecuada estrategia de prevención. Los estudios realizados muestran que el personal de este servicio, cuando es adecuadamente entrenado, puede aplicar estrategias de intervención con pacientes crónicos y obtener los mismos resultados que normalmente se obtienen al aplicar las mismas técnicas por psicólogos especializados (Broderick, et al., 2014; Kroenke, 2009).

De esta manera, poder entrenar a profesionales de la salud en la adecuada aplicación de técnicas cognitivo conductuales en general y de RAB en particular, puede contribuir a que estos tratamientos lleguen a una mayor cantidad de personas y de esta manera aportar a la disminución del dolor, el sufrimiento y la

dependencia de los servicios de salud de un creciente e importante número de individuos.

El presente manual es una contribución realizada con la intención de facilitar el entrenamiento de profesionales de la salud en el uso de técnicas de RAB para su aplicación en contextos clínicos y de investigación. La intención es que pueda constituirse en un material de referencia que permita a un mayor número de pacientes beneficiarse con la aplicación de procedimientos que deriven en un alivio de su sufrimiento y que, junto con el tratamiento convencional, puedan acceder al alivio o a la esperanza de un deterioro más lento que incremente su calidad de vida y el bienestar.

De esta manera, se ofrece al lector una síntesis básica de los principios y postulados teóricos que a nuestro juicio, deben comprenderse para realizar intervenciones de RAB con pacientes crónicos. En el primer capítulo se tiene por objetivo introducir al lector en las principales definiciones y conceptos de la psicofisiología, de tal forma que esto le permita comprender los principios básicos de la RAB como herramienta de medición y registro de la actividad nerviosa autónoma.

En el segundo capítulo se presentan los principios básicos de la terapia cognitivo conductual y algunas generalidades de su aplicación en el ámbito de salud con pacientes crónicos. El objetivo es que el lector obtenga un marco conceptual que le facilite la comprensión de la RAB como herramienta de investigación e intervención en el ámbito clínico. Con estas bases, en el capítulo

tercero se describirá la RAB como herramienta psicofisiológica y como una técnica de intervención que se enfoca en la medición de la actividad del sistema nervioso autónomo (SNA). También se describirán algunas generalidades del equipo, de las señales registradas y de los protocolos de tratamiento. Finalmente, en el capítulo cuarto se hará una descripción detallada de la manera en que se toman registros psicofisiológicos dentro de una sesión de intervención basada en la RAB. Se abarcará el proceso de instrumentación o colocación de sensores y se especificará el procedimiento de registro, almacenamiento y recuperación de datos psicofisiológicos.

Para complementar la descripción del proceso de intervención descrito en el capítulo cuatro, en el capítulo cinco se describe de manera detallada cómo debe intervenir el clínico para desarrollar un perfil psicofisiológico (que se utiliza como evaluación inicial y final y así determinar el efecto de la intervención) basándose en una sesión de guion. Así como el proceso para realizar una intervención de entrenamiento de seis sesiones. Se describen las pantallas a utilizar y la manera en que se organiza cada sesión. Con esto el lector podrá tener una idea clara de cómo intervenir y podrá realizar sus primeras intervenciones por sí mismo.

Como puede verse, el contenido está organizado para introducir gradualmente al lector en los conceptos teóricos básicos y luego, en los principios de la práctica para que pueda realizar intervenciones, registros y análisis de datos obtenidos mediante la aplicación de técnicas RAB.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para concluir debemos decir que el material ofrecido es básico y requiere de más profundización por parte del lector en las bases teóricas que conforman los diferentes capítulos que integran la obra. Además, este manual no constituye una formación académica ni ofrece una certificación para la práctica privada. Es más bien un apoyo para que el lector interesado pueda basarse en él al estudiar un curso formal que le brinde con mayor amplitud las bases teóricas y sobre todo la experiencia clínica que permita certificarse en el uso clínico de la RAB.

De cualquier forma, los contenidos están desarrollados para ofrecer una base teórica que permita comprender los principales supuestos de la psicofisiología, la terapia cognitivo conductual y de la RAB; además de presentar los procedimientos necesarios para hacer registros y así poder implementar procedimientos de RAB con una perspectiva sólida en la que el profesional que los implementa pueda visualizar los mecanismos implicados en la intervención y así ofrecer un mejor servicio al paciente.

Sin embargo, el manual se ha integrado con la intención principal de estimular la investigación en el área, por lo que la descripción de los protocolos se ha realizado con la finalidad de que puedan ser reproducidos en el contexto de intervenciones controladas y obtener así resultados científicos válidos. Insistimos en que la simple lectura de esta obra no constituye un curso de entrenamiento en RAB, por el contrario, debe contarse siempre con la asesoría de profesionistas debidamente capacitados que complementen los aspectos teóricos y prácticos

aquí planteados, aportando para ello la experiencia que solamente la práctica clínica puede generar. De esta manera, se espera que la presente obra se constituya en un material de referencia a partir del cual pacientes y profesionistas puedan complementar su formación en el uso de las técnicas aquí descritas.

La intención final que tuvimos los autores al integrar el presente manual fue que un mayor número de personas puedan beneficiarse de los aspectos positivos del uso de la RAB para el tratamiento de trastornos crónicos; principalmente en los aspectos relacionados con la adquisición de la capacidad para tratar por uno mismo sus síntomas, adquiriendo responsabilidad por su propia salud y por su tratamiento. Creemos que en la medida en que cada uno de nosotros se vuelve responsable de sí mismo, de su propia salud y del proceso de enfermedad, también disminuirá el sufrimiento asociado a los trastornos crónicos al tiempo que se fortalece el sentido de autoeficacia para afrontar los síntomas y se disminuyen las emociones negativas asociadas a la enfermedad.

Al final, nuestra intención es contribuir al logro de un mayor bienestar y calidad de vida para el mayor número de personas posible. Esperamos que la obra cumpla con su cometido y resulte de algún valor para aquellos que se tomen la molestia de leernos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Burns, J.W., Nielson, W.R., Jensen, M.P., Heapy, A., Czlapinski, R., & Kerns, R.D. (2014). Specific and general therapeutic mechanisms in cognitive behavioral



- treatment for chronic pain. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 83(1), 1-11.
- Denny, S., de Silva, M., Fleming, T., Clark, T., Merry, S., Ameratunga, S., ..., & Fortune, S. (2014). The prevalence of chronic health conditions impacting on daily functioning and the association with emotional well-being among a national sample of high school students. *Journal of Adolescent Health*, 54: 410-415.
- Dworking, S.F., Huggins, K.H., Wilson, L., Mancl, L., Turner, J., Massoth, D., ..., & Truelove, E. (2002). A randomized clinical trial using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders using Axis-II to target clinical cases for a tailored self-care TMD treatment program. *Journal of Oral Pain*, 16(1), 48-63.
- Dysvik, E., Kvaloy, J.T., & Natvig, G.K. (2012). The effectiveness of an improved multidisciplinary multidisciplinary management pain programme: A 6- and 12-month follow-up study. *Journal of Advanced Nursig*, 68(5), 1061-1072. doi:10.1111/j.1365-2648.2011.05810.x
- Ehde, D.M., Dillworth, T.M., & Turner, J.A. (2014). Cognitive-behavioral therapy for individuals with chronic pain, efficacy, innovations and directions for research. *American Psychologist*, 69(2), 153-166.
- Gatchel, R.J., McGeary, D.D., McGeary, C.A., & Lippe, B. (2014). Interdisciplinary chronic pain management, Past, present and future. *American Psychologist*, 69(2), 119-130.
- Gaume, A., Vialatte, A., Mora-Sánchez, A., Ramdani, C., & Vialatte, F.B. (2016). A psychoengineering paradigm for the neurocognitive mechanisms of biofeedback and neurofeedback. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 68, 891-910.

- Macea, D.D., Gajos, K., Daglia, C.Y.A., & Fregni, F. (2010). The efficacy of web-based cognitive behavioral interventions for chronic pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain*, 11, 917-929.
- Morley, S. (2011). Efficacy and effectiveness of cognitive behaviour therapy for chronic pain: Progress and some challenges, *Pain*, 152, S99-S106.
- Moss, D., & Andrasik F. (2008). Evidence-based practice in biofeedback and neurofeedback [Foreword]. En: C. Yucha & D. Montgomery (Authors). *Evidence-based practice in biofeedback and neurofeedback*. (pp. iii – viii). USA: Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback.
- Nicholas, M.K. (2014). Expanding access to effective psychologically based treatments: Training nurse practitioners yield dividends. *Pain*, 155, 1679-1680.
- Nicholas, M.K., Asghari, A., Blyth, F.M., Wood, B.M., Murray, R., McCabe, R., ..., Overton, S. (2013). Self-management intervention for chronic pain in older adults: A randomised controlled trial. *Pain*, 154, 824-835.
- Park, J., & Hughes, A.K. (2012). Nonpharmacological approaches to the management of chronic pain in community dwelling older adults: a review of empirical evidence *JAGS*, 60, 555-568.
- Robertson, S.M., Stanley, M.A., Cully, J.A., & Naik, A.D. (2012). Positive emotional health and diabetes care: Concepts, measurement, and clinical implications. *Psychosomatics*, 53: 1-12.
- Solomon, J.A., Wang, H., Freeman, M.A., Vos, T., Flaxman, A.D., Lopez, A.D., & Murray, C.J.L. (2012). Healthy life expectancy for 187 countries, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden Disease Study 2010. *Lancet*, 380, 2044-2042.

Turner, J.A. (2013). Research on cognitive-behavioral therapies for older adults with chronic pain: In its infancy, but growing. *Pain*, 154, 771-772.

Turner, J.A., Mancl, L., Huggins, K.H., Sherman, J.J., Lentz, G., & LeResche, L. (2011). Targeting temporomandibular disorder pain treatment to hormonal fluctuations: A randomized clinical trial, *Pain*, 152(9), 2074-2084. doi:10.1016/j.pain.2011.05.005.

Yucha, C.B. (2002). Problems inherent in assessing biofeedback efficacy studies. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 27(1), 99-106.

## **RESEÑA**

### **GERARDO RUVALCABA PALACIOS**

Es Doctor en Psicología de la Salud por la UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con la categoría Investigador I. Además es Profesor con reconocimiento al perfil deseable por parte de la SEP. Imparte clase y realiza investigación en la Universidad de Guanajuato, en el Departamento de Enfermería, en el Campus Irapuato Salamanca.

Es autor de diferentes publicaciones sobre Retroalimentación biológica, ansiedad, depresión y estrés con poblaciones jóvenes y adultas. Imparte conferencias y talleres sobre estos temas tanto a nivel nacional como internacional.

POSTYRSL

