

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE RESÚMENES

1. El resumen debe ser escrito en español o en inglés con buena ortografía y sintaxis.

NOTA: Quienes deseen que su resumen, eventualmente, sea publicado en la revista *Applied of Psychophysiology and Biofeedback* deben forzosamente enviarlo en inglés. Los resúmenes en español no serán considerados para publicación en esta revista.

- TÍTULO: tipo oración en negritas (máximo 20 palabras)
- AUTORES: Nombre e Inicial del segundo nombre (si existe), seguida de Apellido(s)
- DEPENDENCIAS: Listar las dependencias de los autores del trabajo. Si hay más de una dependencia, debe señalarse cada una como superíndice sobre el(los) apellido(s) usando **números consecutivos**.
- Tipo de letra: Arial.
- Tamaño: 12.
- Si se emplean abreviaturas, éstas deben ser definidas la primera vez que aparezcan, excepto si son palabras de uso común en la temática (EEG, qEEG, MRI, fMRI, IQ, ERPs)
- Si se usan símbolos especiales (como letras griegas o símbolos matemáticos), utilizar "Insert"- "Symbol".

2. El resumen debe ser de tipo informativo, en el que se describan:

- Introduction: Describir brevemente (dos a cuatro frases) los **antecedentes** del estudio
- Aim: Describir el **objetivo** del estudio
- Methods: Indicar **sujetos y procedimientos** usados
- Results: Resumir los resultados más relevantes
- Conclusion: Señalar las **conclusiones**, indicando lo novedoso del estudio (no se admite el tipo de frase: "los resultados serán discutidos").
- Acknowledgements: Después del resumen se pueden añadir los agradecimientos y las fuentes de financiamiento, en caso de que existan.

3. Evitar el uso de sangría.

4. Extensión del texto del resumen: 250-350 palabras.

5. El resumen deberá guardarse en un **archivo .DOC** con formato **Word 97-2003**.o en un **archivo .DOCX**

6. Los resúmenes deberán ser ingresados a través del sistema en línea utilizando el vínculo indicado para ello: <http://www.smbn.org.mx/publicaciones/>

AVISO IMPORTANTE: Una vez efectuado el envío del resumen no se podrán hacer cambios.

Fecha límite para enviar el resumen: el portal para ingresar los resúmenes estará abierto desde este momento hasta el 15 de julio del 2018 (el Sistema en línea se cerrará en forma automática el 15 de julio a las 23:59).

Ejemplo nombre del archivo: fernandez_unam.doc

Are Positive or Negative reinforcers more effective in EEG-Neurofeedback applied to learning disabled (LD) children with EEG maturational lag?

Thalía Fernández¹, Fabiola García-Martínez², María C Rodríguez², Judith Becerra², Isabel Caballero², Thalía Harmony¹, Gloria A Otero-Ojeda³.

¹ Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México

² Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro

³ Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México

Introduction: EEG-Neurofeedback (NFB) is an operant conditioning procedure, whereby an individual can learn to modify the electrical activity of his/her own brain. Frequently, the EEG of LD children is characterized by an excess of theta and deficit of alpha activity. NFB reinforcement decreases the theta/alpha quotient by using a positive auditory reinforce, which is a useful tool to treat LD children. Aim: To optimize the procedure by exploring positive and negative reinforcers.

Methods: Sixteen LD children with abnormally higher theta/alpha ratio were randomly assigned to an R+ group where a positive reward was given when the value of theta/alpha ratio was reduced or an R- group where a punishment was delivered when the value increased. Positive or negative reward was a tone of 500 Hz delivered around 50% of the treatment time. Before, immediately after, 2 months after, and three years after NFB treatment, an EEG recording and cognitive scores (WISC-R, Task Of Variables of Attention: TOVA, and Literacy test by Derman & Iglesias) were obtained. Statistical analysis was carried out using a multivariate non-parametric permutation test.

Results: The reduction of theta/alpha ratio supports the theory of faster learning in the R- group. NFB treatment was not compatible with extinction for either group. IQs improved in both groups, showing more improvement in R- than in R+, with higher differences between groups as time went by; also ADHD score from TOVA and writing improved in both groups, without differences between groups. Both groups showed EEG changes compatible with EEG maturation.

Conclusion: NFB applied with either positive or negative reinforcement is useful for the treatment of LD children; however, NFB applied with a negative reward induces a greater and quicker improvement in behavior and EEG values than NFB applied with a positive reward, that was not extinguished in either group. Effects on the cognitive achievement were maintained in both groups along three years after treatment. This is the first NFB study in which positive vs. negative reinforcement is explored.

Acknowledgments: Héctor Belmont, Susana A Castro-Chavira, PAPIIT (IN204613), and CONACYT (251309).