



Área Académica de Psicología

**Asignatura:** Evaluación Psicológica  
**Profesora:** Mtra. Rebeca María Elena Guzmán Saldaña

## PSYCHOFISIOLOGY EVALUATION OF BIOFEEDBACK

Evaluación Psicofisiológica con  
Retroalimentación Biológica (RAB)





## Tema: Evaluación Psicofisiológica

**Línea de investigación:**  
evaluación e intervención  
transdisciplinaria en el  
proceso salud-  
enfermedad

**Abstract:** The present class reviews areas which have hindered biofeedback progress during the past decade and should be addressed by future research. First, the possible theories of psychophysiological response dysregulation are reviewed. Second, the behavior change training and assessment issues involved in all biofeedback studies are articulated. Finally, a research paradigm for biofeedback investigation is proposed which, if used, could help to clarify whether acquisition of voluntary control of autonomic responses is possible and whether such control is effective in altering the course of a psychophysiological disorder.

**Key words:**  
Evaluation,  
Biofeedback,  
Psychophysiology.



## El alumno será capaz de:

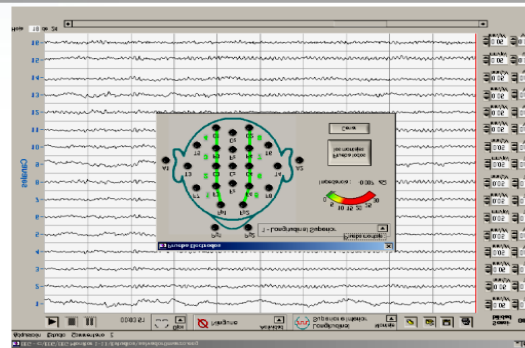
- a) Seleccionar, manejar, evaluar y aplicar la técnica de retroalimentación biológica y sus procedimientos, como herramientas necesarias para realizar el diagnóstico preciso y adecuado de un problema de salud-enfermedad.
- b) Reconocer la interdependencia entre el conocimiento científico y la práctica.
- c) Integrar los fundamentos teóricos de las técnicas y procedimientos que se emplean en la práctica profesional en el área de la salud.



# Concepto

- Técnica que usa un equipo para revelar al ser humano eventos fisiológicos normales o anormales, en la forma de señales visuales o auditivas con la finalidad de enseñarlos a manipular dichos eventos que de otra forma se consideran involuntarios (Carrobles, 1987).

2



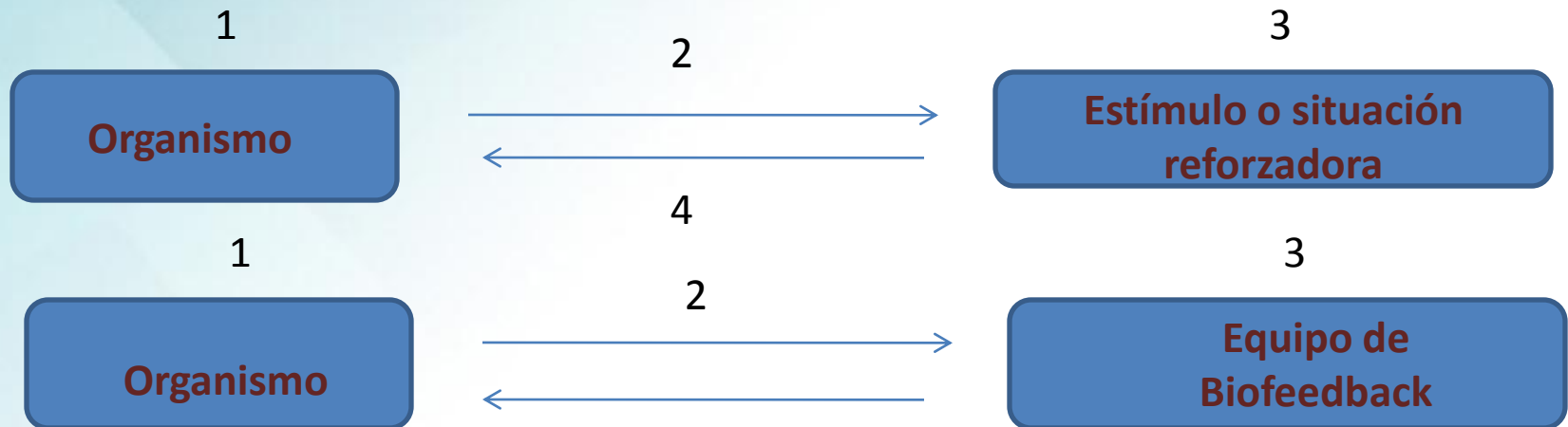


# Marco Teórico:

- Psicología del Aprendizaje



- Condicionamiento Operante



- Biofeedback





# Biofeedback y Autocontrol

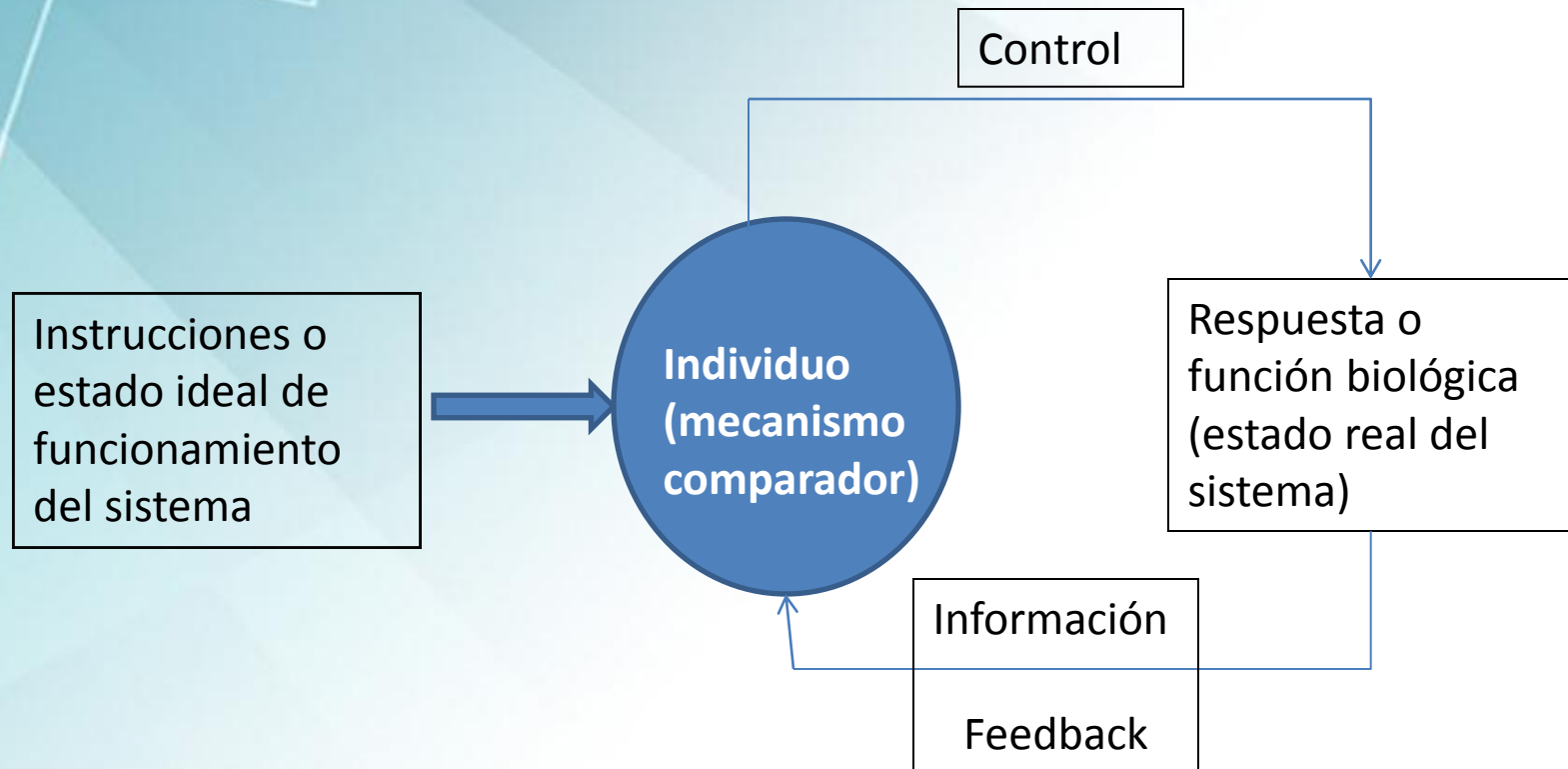
• Control

• Autocontrol

• Sistemas de Control



## Elementos que incluye el proceso o sistema de control:





- **Tareas de un instrumento de RAB:**

Monitorizar procesos fisiológicos



Medir

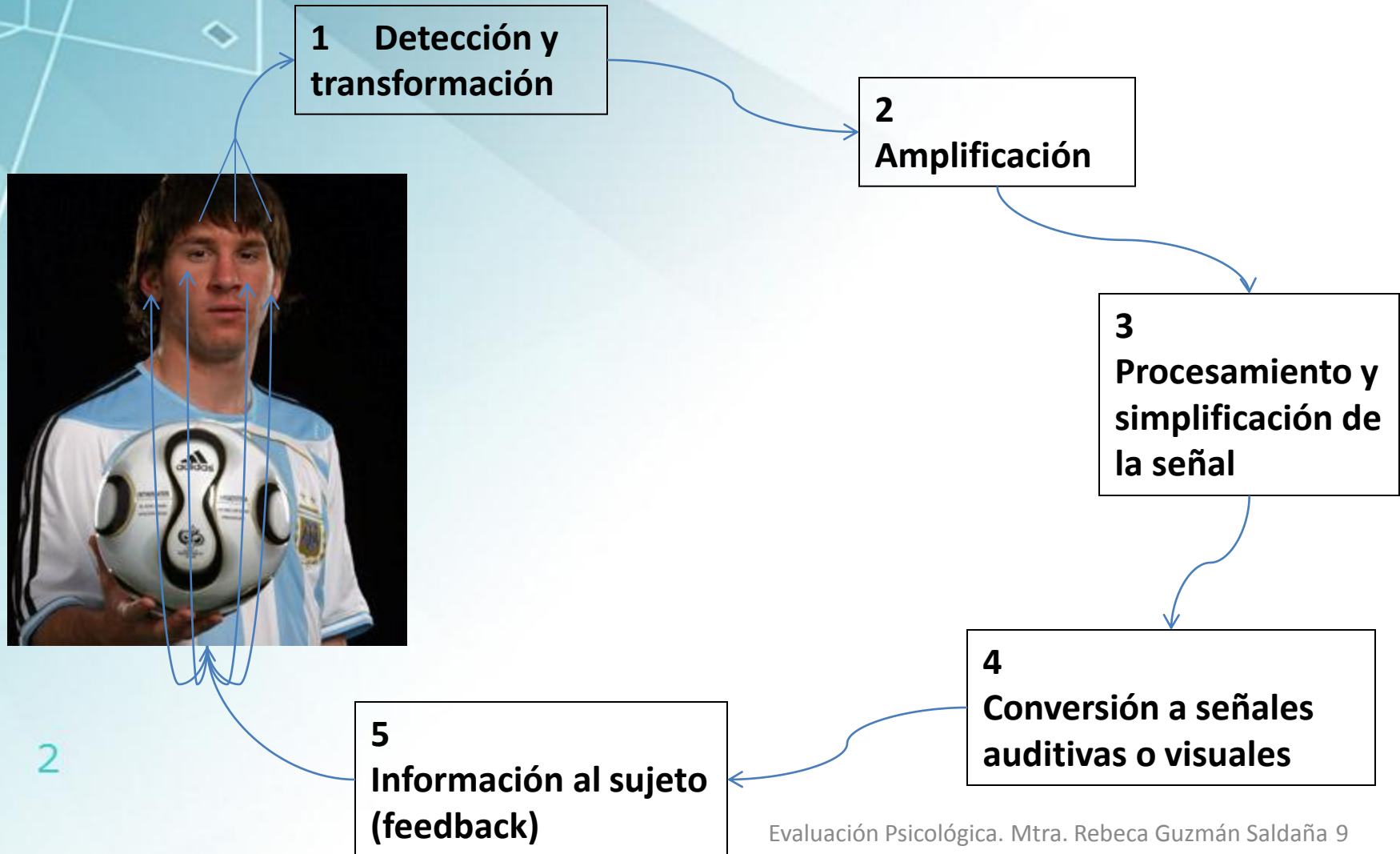


Presentar la señal monitorizada midiendo de manera que la persona comprenda fácilmente





# ¿Cómo se logra?:





## Descripción de las fases u operaciones:

### 1. Detección y transformación



- **Elemento básico:**  
Electrodos (sondas o sensores), captan la señal en el lugar en que se produce por el sujeto y se transmite al interior del aparato de biofeedback, donde la misma se somete a diversas operaciones para hacer que la señal sea útil y manejable.
- **Técnicas:**
  - a) **Invasivas:** Los electrodos son insertados dentro del sujeto.
  - b) **No invasivas:** Los electrodos se colocan en la superficie de la piel o mucosas.



## Sistema clasificatorio de las respuestas fisiológicas de acuerdo a su naturaleza:

### a) Señales bioeléctricas directas

- Electrocardiograma (ECG o EKG), electroencefalograma (EEG), electromiograma (EMG), potencial eléctrico de la piel

### b) Señales bioeléctricas transducidas

- Resistencia de la piel, conductancia de la piel (SK)

### c) Señales biológicas físicas

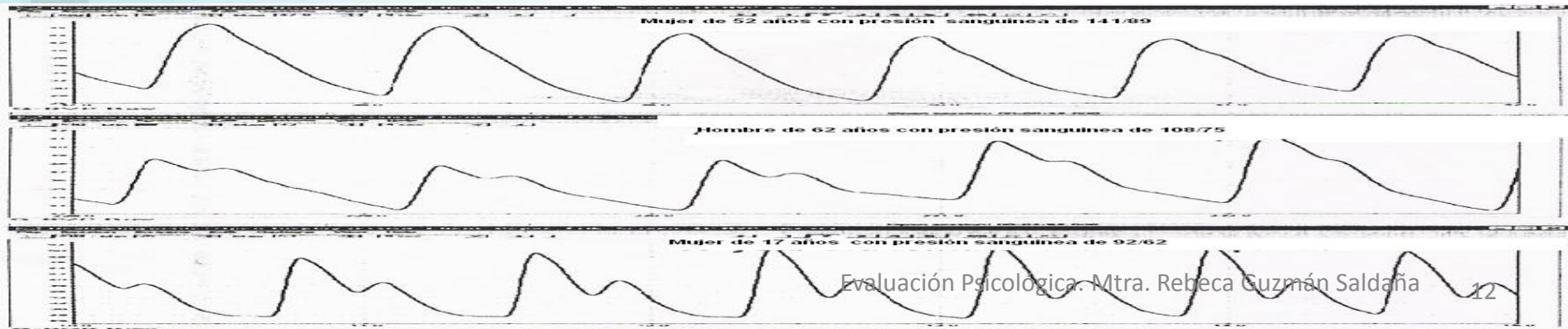
- Temperatura (Temp), volumen sanguíneo, presión sanguínea (BVP), motilidad gástrica



# Descripción de las fases u operaciones:

## 2. Amplificación

Implica ampliar la magnitud o intensidad de la respuesta fisiológica (de manera regulada)





## Descripción de las fases u operaciones: 3. Procesamiento y filtrado de la señal

Implica la “purificación” de la señal registrada eliminando diversas fuentes ajenas a la señal (ruido o artefactos) bioeléctrica objeto de registro .



Se elimina el ruido, filtrando la señal, según distintas gamas de frecuencia para rechazar en base a ellas las señales artefactos cuyas frecuencias se encuentran por encima o por debajo de la banda de frecuencia en que tiene lugar la señal bioeléctrica que se pretende registrar.



La señal pasa convertida en señales visuales o auditivas para ser facilitada como información o feedback directo al sujeto



## Descripción de las fases u operaciones:

### 4 . Conversión a señales auditivas o visuales



2

- Transformación de la señal eléctrica previamente amplificada, filtrada y procesada en señales o estímulos sensoriales susceptibles de poder ser percibidos y evaluados por el sujeto.

- Las formas más frecuentes son modalidades sensoriales visuales o auditivas de forma digital más simple y fácil de entender por la persona.



## Descripción de las fases u operaciones:

### 5. Información al sujeto (feedback)



Modalidades sensoriales

**Visual:** movimiento de una aguja, serie de luces de colores, gráficas, imágenes, entre otros

**Auditiva:** tono que varía de frecuencia e intensidad.

Tipos de feedback

**Análogo o proporcional:** el feedback varía continuamente a lo largo de toda la amplitud de la respuesta registrada

**Binario:** el feedback tiene solo dos estados cuyo límite ha sido previamente establecido a un criterio determinado, y solo se retroalimenta si el nivel de respuesta se da por encima o por debajo del criterio (umbral).



## Fases de la intervención:



**Preparación**

**Entrenamiento**

**Evaluación  
Final**

• **Seguimiento**





## Líneas de Intervención

- a) Problemas cardiovasculares → Hipertensión Arterial
- b) Sistema Neuromuscular → Parálisis Facial
- c) Sistema Nervioso Central → Epilepsia
- d) Problemas Gastrointestinales → Incontinencia fecal
- e) Problemas Sexuales → Disfunción erectil
- f) Problemas Relacionados con el estrés → Dolor de cabeza



Conoce y maneja  
tus emociones!!





## Bibliografía

- Carrobles, J. A. & Godoy, J. (1987) *Biofeedback. Principios y Aplicaciones*. Madrid: Martínez Roca.
- Linden, W. & Moseley, J. V. (2006). The efficacy of behavioral treatments for hypertension. *Appl Psychophysiol Biofeedback*, 31(1), 51-63.