

## **DESCRIPCIÓN**

Diseñar una aplicación móvil que permita experimentar la sincronización de las ondas cerebrales.

## **INTRODUCCIÓN**

### **Sincronizador de Ondas Cerebrales.**

Un sincronizador personal de ondas cerebrales permite el crecimiento y un mejor desarrollo personal. Se desarrollan habilidades de relajación, acelerando el proceso de aprendizaje, aumentando la eficiencia de los programas de cambio de conducta, pero también por diversión.

Los programas son cuidadosamente codificados con estímulos luminosos y sonoros para lograr la estimulación y relajación más eficientes del cerebro. A medida que la mente refleja las frecuencias proporcionadas por el juego de luces en sus párpados cerrados y el suave ruido o tonos blancos, rápidamente se comienza a experimentar un mayor nivel de actividad de ondas Alfa/Theta. Ver la tabla 1.

Debido a que el sistema habla directamente al cerebro en su propio idioma, el idioma de la frecuencia, el proceso de relajación y asimilación de nueva información se acelera enormemente. Los altos niveles de actividad de ondas Alfa (8-12 Hz) están presentes cuando se es muy creativo e intuitivo. La memoria, la recuperación y la resolución de problemas se mejoran con un aumento de ondas Alpha. El aumento de la actividad Theta (4-7 Hz) promueve la relajación meditativa profunda, el equilibrio, el aprendizaje experiencial y las habilidades intuitivas.

Se deben programar las combinaciones precisas de frecuencia y bio-patrones para convertirse más productivo en áreas de funcionamiento mejorado de todo el cerebro. Ver las gráficas para cada uno de los programas.

Los auriculares pueden ser de peso ligero y cómodo y de longitud ajustable. El software integral controla el brillo de los LEDs duales de alto brillo sobre cada ojo. Para la comodidad individual, el brillo máximo se puede configurar y almacenar en la memoria del dispositivo; así, la memoria almacena la configuración de brillo ocular máximo, volumen, selección de tono/ruido, tono y el último programa que se invocó.

## **PANTALLA**

La pantalla principal debe contener un logotipo, el nombre del usuario y la contraseña de ingreso al sistema, ver la figura 1. El nombre y contraseña se guardan en una base de datos para efectos de seguimiento y personalización de la configuración del usuario.

Después de obtener el acceso al sistema, se presenta una pantalla con los botones de control y de ejecución de cada uno de los programas de sincronía de las ondas cerebrales.

Dependiendo del diseño particular de la aplicación, se deben considerar los siguientes componentes gráficos para la interacción con el usuario. El usuario utilizará los botones de la pantalla del móvil para los controles siguientes:

**VOLUMEN:** Establece el nivel de audio de “ruido blanco” o “tono”.

**RUIDO/TONO BLANCO:** El botón selecciona el ruido blanco suave (sonido tipo surf) o un tono modulado para actuar como acompañamiento de audio durante un programa.

**PROGRAMA:** Este botón selecciona los programas disponibles (indicados con A, B, AB, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6). Existen 21 programas programados en el móvil.

**PAUSAR/EJECUTAR:** Un programa se activa al presionar su botón, se pausará si se presione nuevamente y al presionarlo una vez más el programa continuará. Un programa puede pausarse tantas veces como desee.

**PITCH:** Las opciones con las flechas arriba y abajo subirán o bajarán el tono desde graves profundos hasta agudos altos para adaptarse a las preferencias de escucha. El cambio de tono no altera el efecto de arrastre.

El sistema supervisa la carga/descarga de las baterías. Si se utiliza un cargador de pared se dejará conectado continuamente y no habrá sobrecargar. La batería seguirá suministrando la corriente operativa y se recargará automáticamente cuando lo solicite el monitor de batería.

## PRUEBA INICIAL

Para comenzar es apropiado un poco de experimentación:

1. Conectar las gafas y los auriculares en las conexiones asignadas.
2. Si se desea, seleccionar el audio de preferencia.
3. Presionar el botón de encender. En la pantalla se indicará que el sistema está listo mostrando un mensaje.
4. Colocar los auriculares. Seleccionar un programa. En la pantalla se indicará el programa como A0, A1, A2, etc.
5. Presionar el botón Pausa/Inicio para comenzar la ejecución del programa. Se debe escuchar un sonido pulsante en los auriculares. Ajustar el volumen a un nivel de escucha cómodo presionando los botones Aumentar/Bajar Volumen.
6. Presionar el botón Ruido Blanco para experimentar la elección entre el ruido blanco suave o el tono modulado. Mientras se escucha el Tono, presionar el botón Tono/Arriba-Abajo para experimentar el rango de tono disponible. El tono lo selecciona el usuario únicamente según su elección personal.
7. Observar la intensidad de los LEDs en las gafas. Ajustar el brillo máximo y experimentar con estas configuraciones cerrando los ojos y poniéndose las gafas. Para comenzar, se recomienda que se elija una configuración media o baja. La programación del sistema varía automáticamente el brillo durante el programa. La configuración que se ajuste determinará el brillo máximo que se puede experimentar. Con el efecto acondicionador del uso durante la primera semana o dos, la mayoría de los usuarios tienden a aumentar gradualmente la configuración máxima y descubren que las configuraciones más brillantes dan como resultado patrones y colores más vivos.
8. Se puede seleccionar una melodía o música, presionar Reproducir y usar el control de volumen para ajustar el nivel de escucha. El uso de los controles de volumen debería dar como resultado un nivel de escucha agradable para el material fuente y el refuerzo de sonido a un nivel ligeramente más bajo. Mientras se relaja con el programa, la música fuente debe ser dominante y el ruido o tono blanco debe estar justo por encima del umbral de escucha; cuando se le escuche, se necesita estar de fondo para tener el efecto deseado.

Se recomienda que se experimente con diversos tipos de audio, el favorito motivacional o educativo. Generalmente se recomienda utilizar materiales audibles ya que el efecto es mejorar en gran medida el aprendizaje o la internalización de los materiales rápidamente.

Una vez que se ha familiarizado con todos los controles y ajustes, se estará listo para experimentar los grandes beneficios que otorga esta experiencia.

Para obtener los mejores resultados, seleccionar un lugar tranquilo y cómodo, sentándose con la cabeza apoyada o acostado. Comenzar con los programas cortos. El sistema debe apagarse sólo al final de cada programa. La fuente de luz de LEDs de las gafas no debe producir calor perceptible y funcionar con voltajes y corrientes muy bajos. Deben ser completamente seguros incluso si se usan con los ojos abiertos, pero DEBE USARSE SOLAMENTE CON LOS OJOS CERRADOS. El efecto mental deseado se logra sólo cuando los ojos están cerrados.

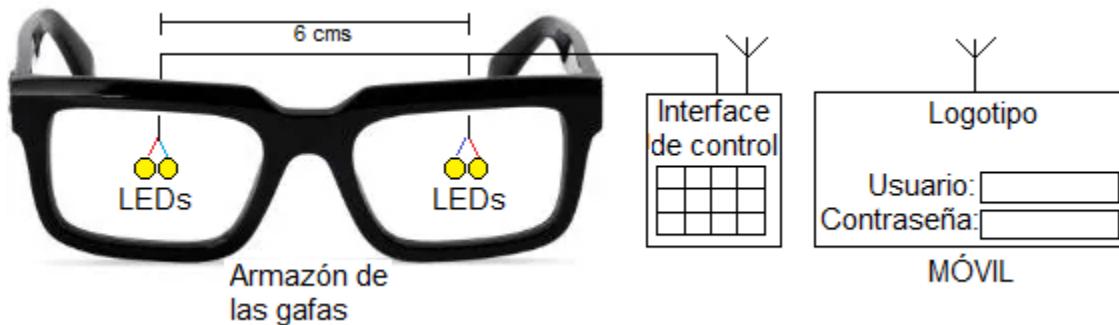


Figura 1. Diagrama del sistema.

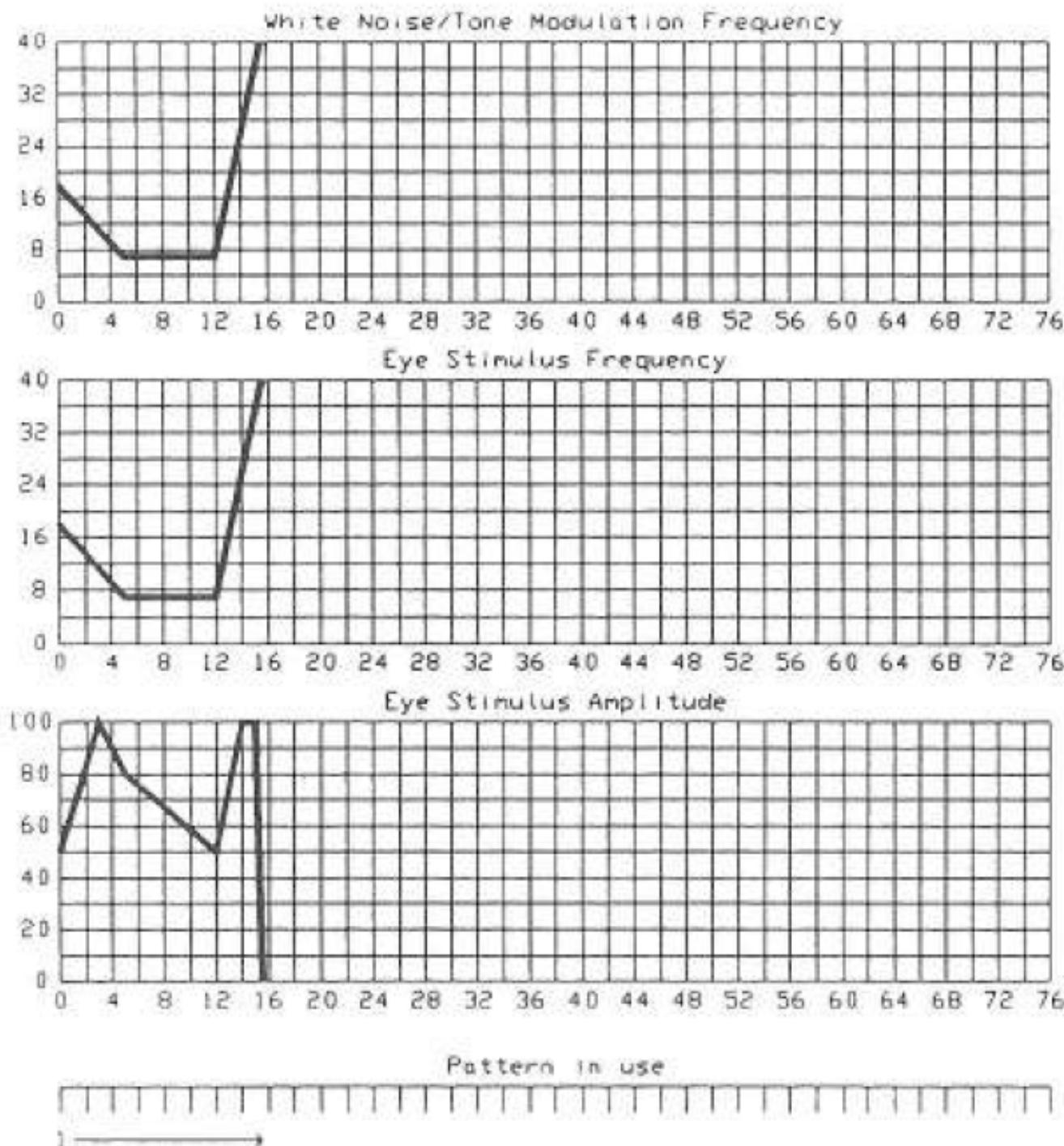
### IMPORTANTE

Algunos profesionales de otros campos relacionados con la salud pueden llegar a utilizar este tipo de tecnología para complementar y acelerar su trabajo, pero este sistema no pretende ser un tratamiento para ninguna dolencia o condición física o mental.

## PROGRAMAS

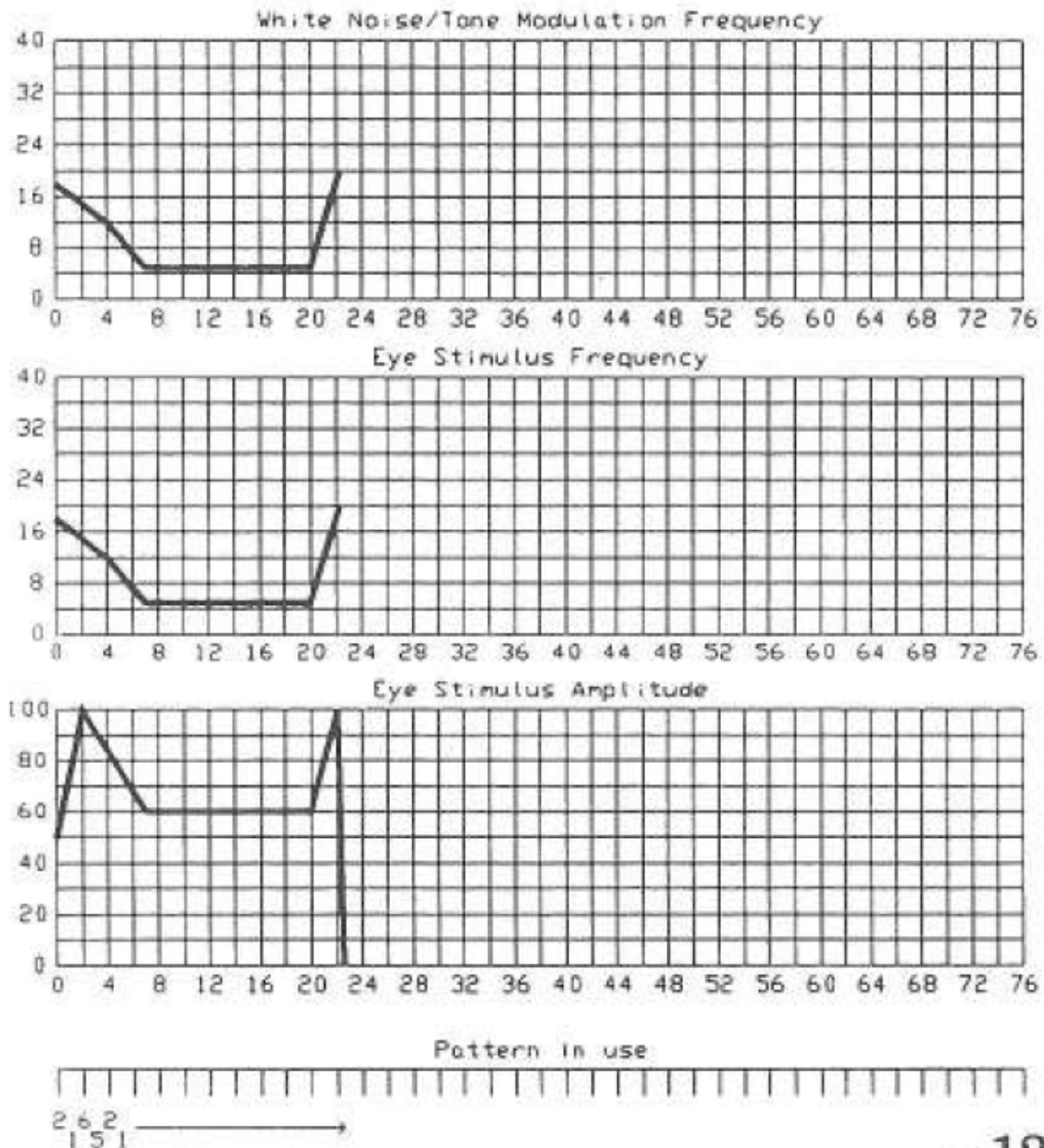
### PROGRAMA A0

Acondicionamiento de relajación de 15 minutos. Comienza en Beta a 18 Hz y disminuye a Alfa bajo, 7 Hz, durante 5 minutos. Es bueno usarlo para **descansar pero sin preocupaciones** y no como un **descanso obligatorio**. Utilícese diariamente para entrenar y lograr una relajación rápida y sencilla. Un patrón en un estado **BLOQUEADO** regresa a Beta para dejar una alerta actualizada.



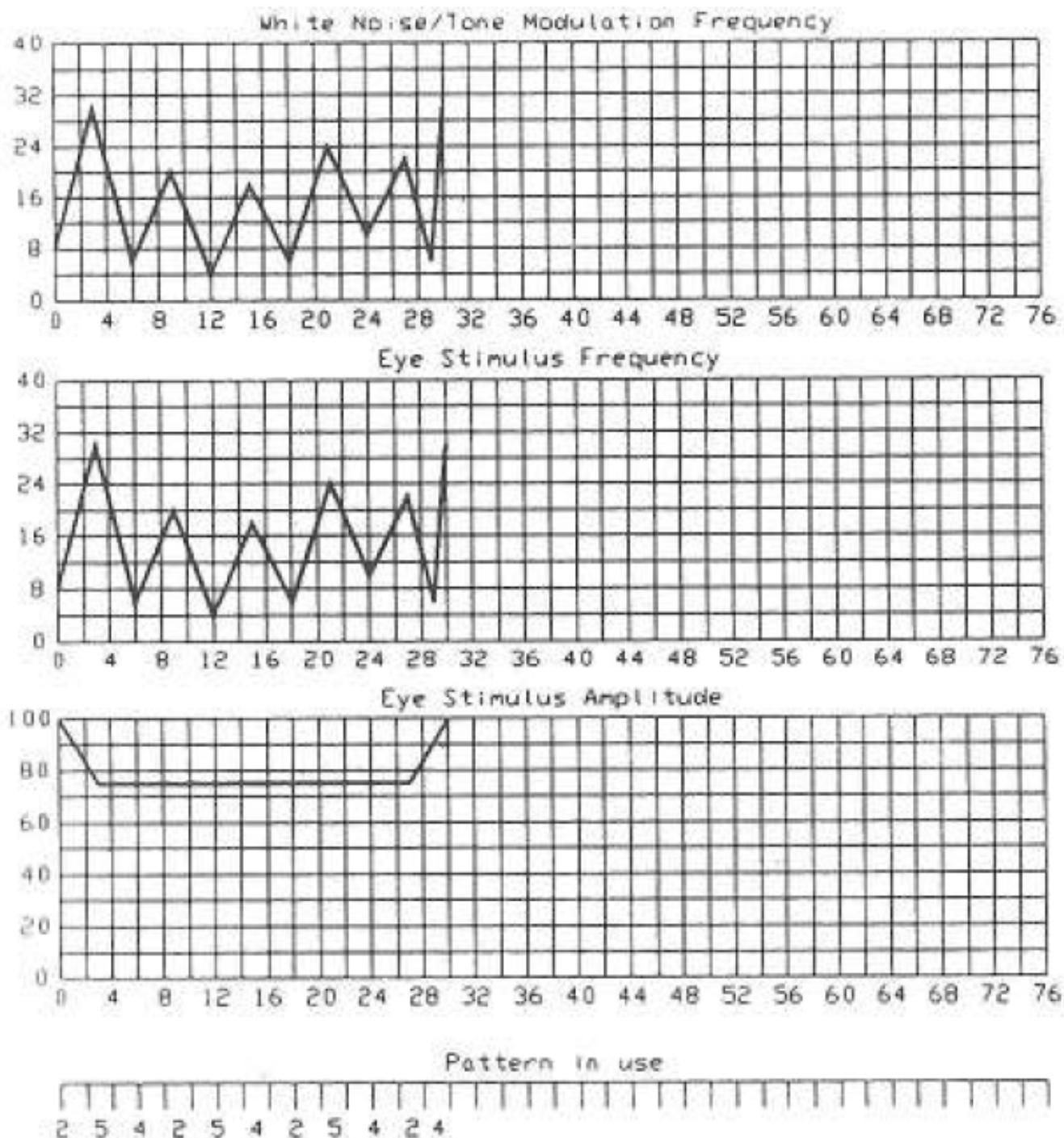
## PROGRAMA A1.

Relajación/Aprendizaje profundo de 22 minutos. Ayuda a progresar hacia el acondicionamiento Theta a 5 Hz. Disminuye de 18 Hz a 5 Hz durante 7 minutos. Con un patrón múltiple a través de la fase de relajación, luego cambia a todo bloqueado (ojos y oídos) durante la fase de aprendizaje (13 minutos), regresa a Beta por dos minutos.



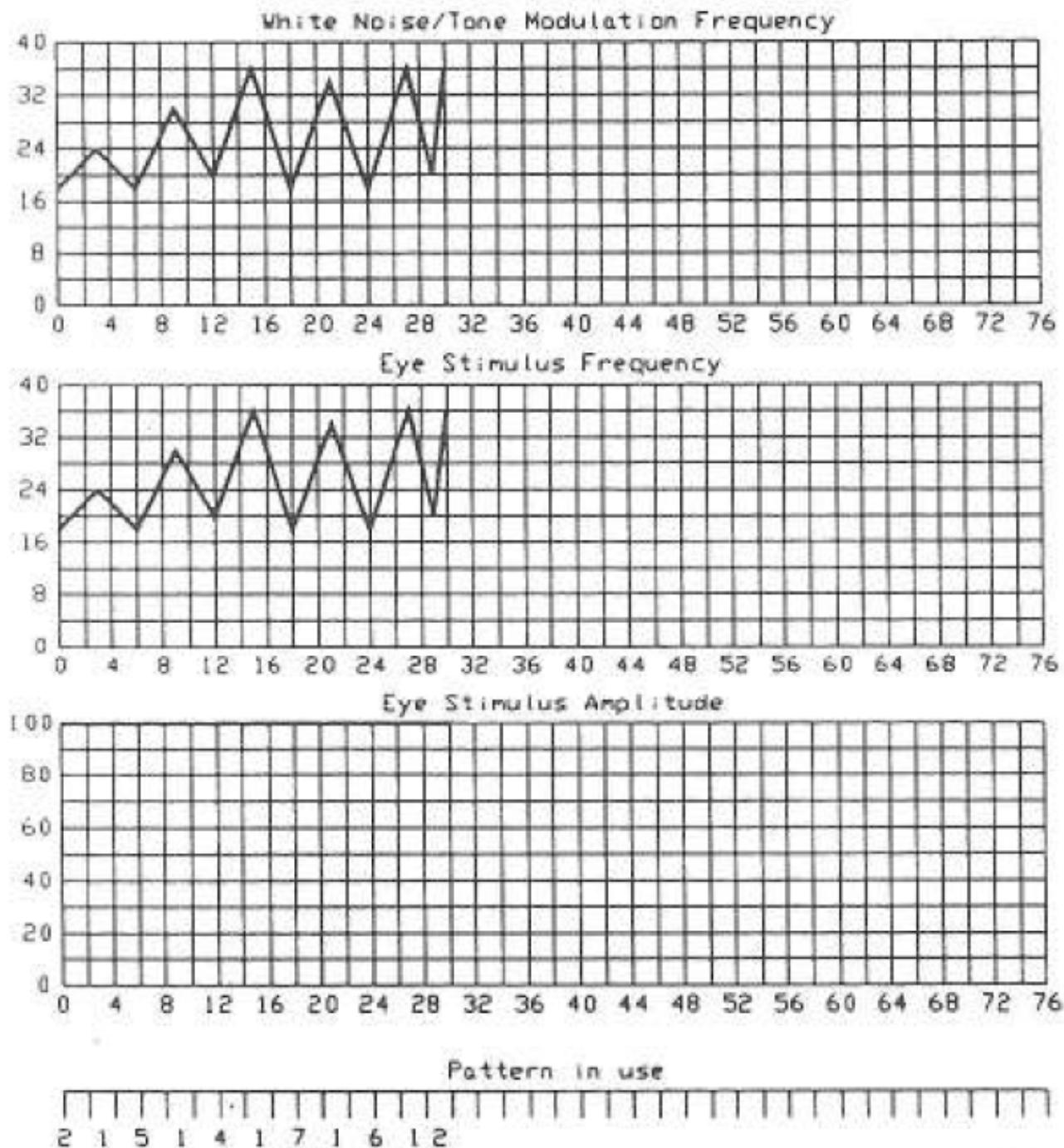
## PROGRAMA A2

Ejercicio de relajación de 30 minutos. Lo lleva alternativamente entre los niveles Alfa y Theta mientras cambia el énfasis de lo auditivo a lo visual. Utilícese para desarrollar la facilidad de cambiar de nivel fácilmente.



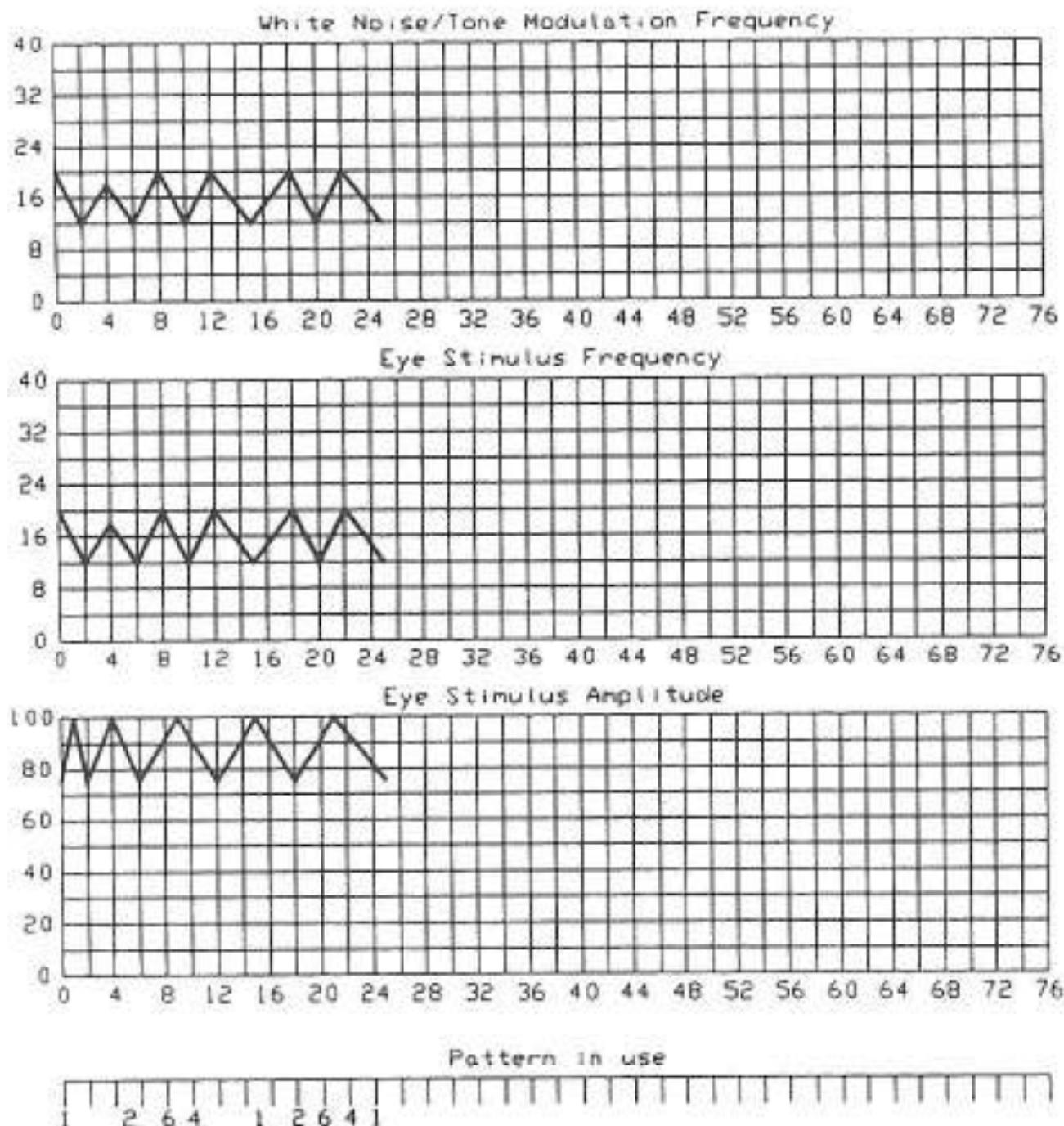
## PROGRAMA A3

Onda Beta de 30 minutos. Un programa de alta energía para motivar el psych-up para actividades deportivas, hablar en público, etc. Multipatrón en rango de onda de 18 Hz a 36 Hz. El brillo de la luz es constante, establece la zona de confort y aguante.



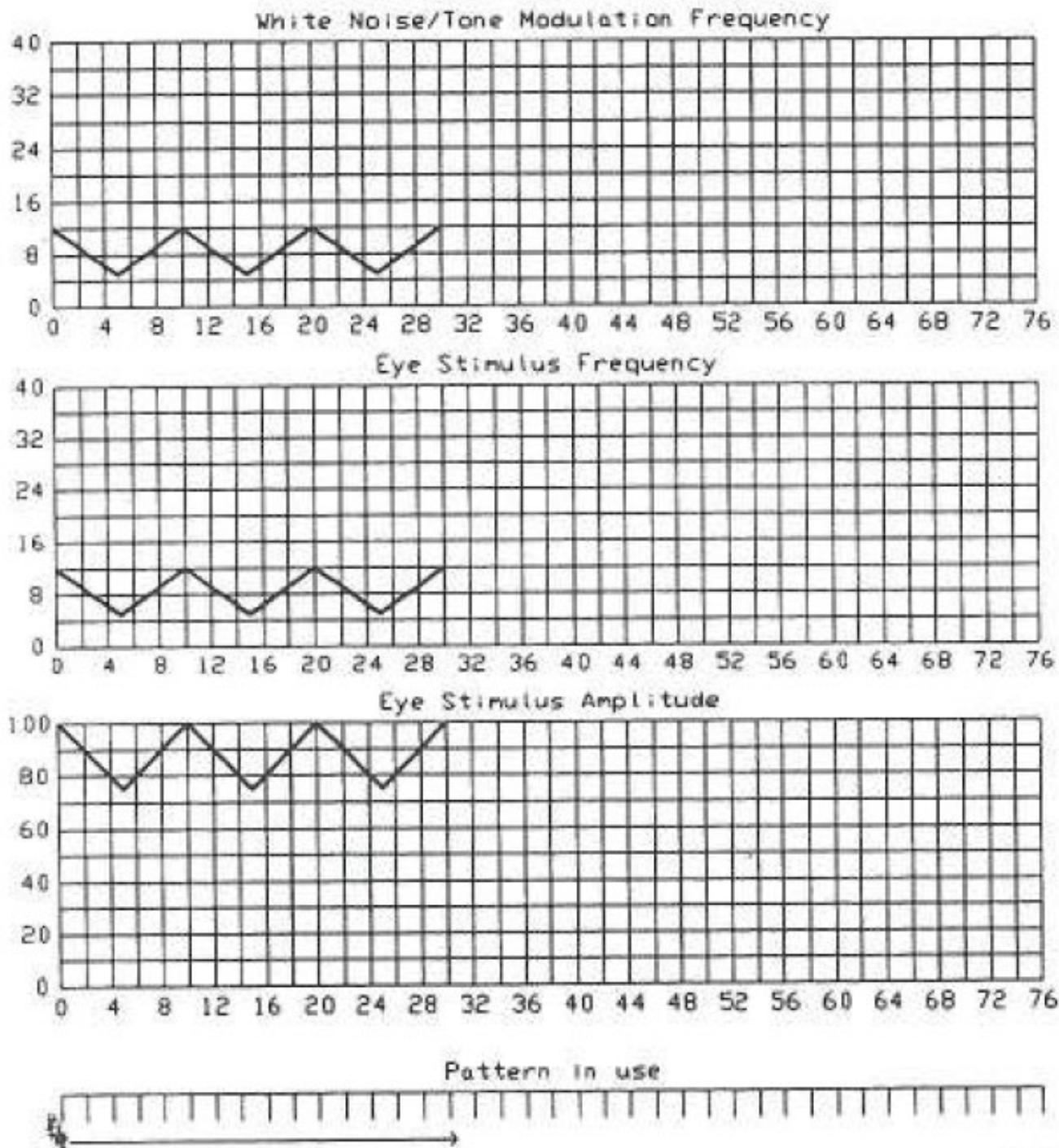
#### PROGRAMA A4.

Onda Alfa-Beta de 25 minutos. Se alterna dentro del rango de 12 Hz a 20 Hz. Es bueno para una ligera relajación, disfrutar de la música y efectos visuales agradables. El brillo de la luz varía un 25% en las ondas.



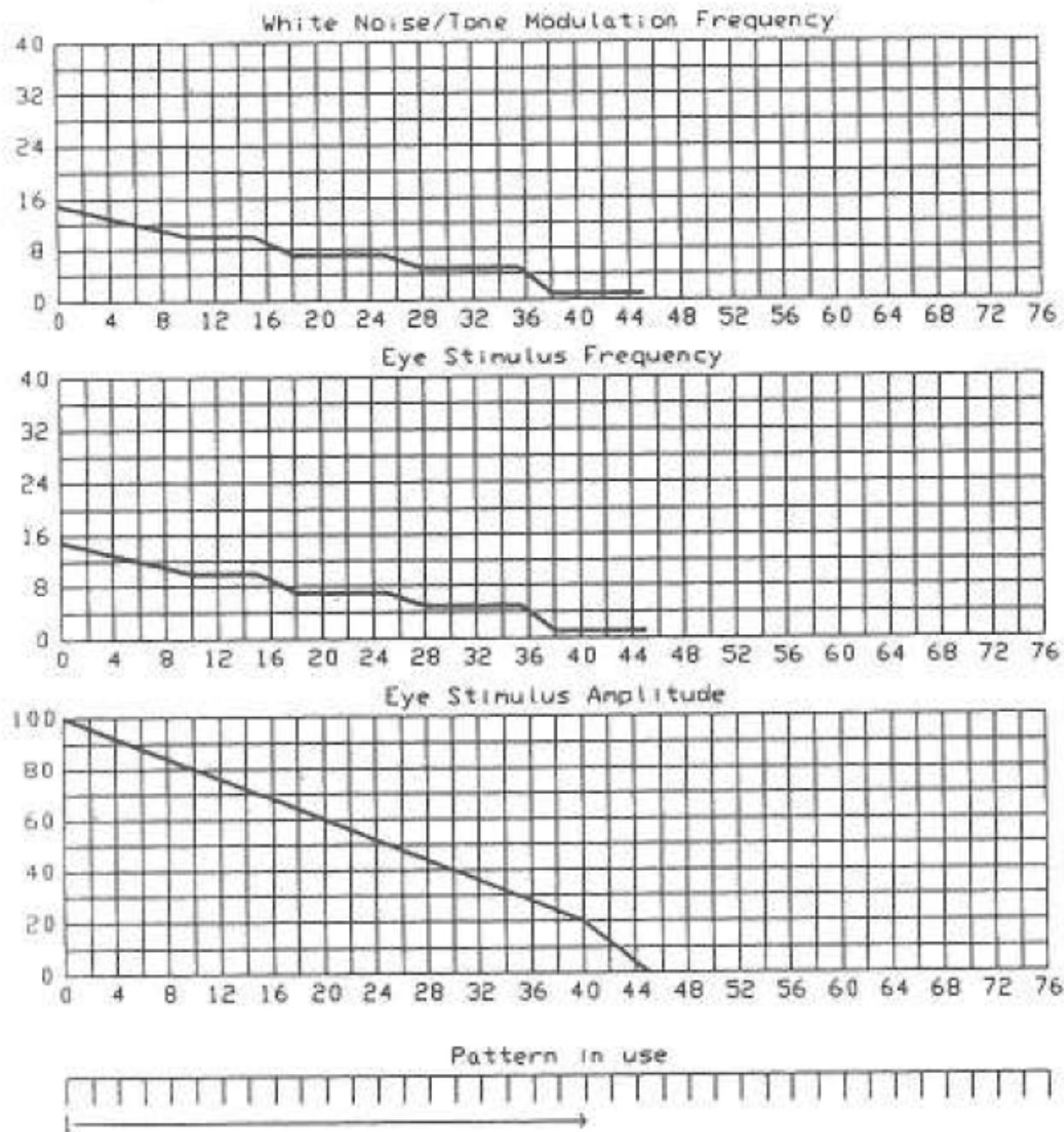
## PROGRAMA A5.

Onda Alfa-Theta de 30 minutos de profundidad. Se alterna lentamente dentro del rango de 12 Hz a 5 Hz. Es un buen entrenamiento de meditación. También se utiliza para programación personal.



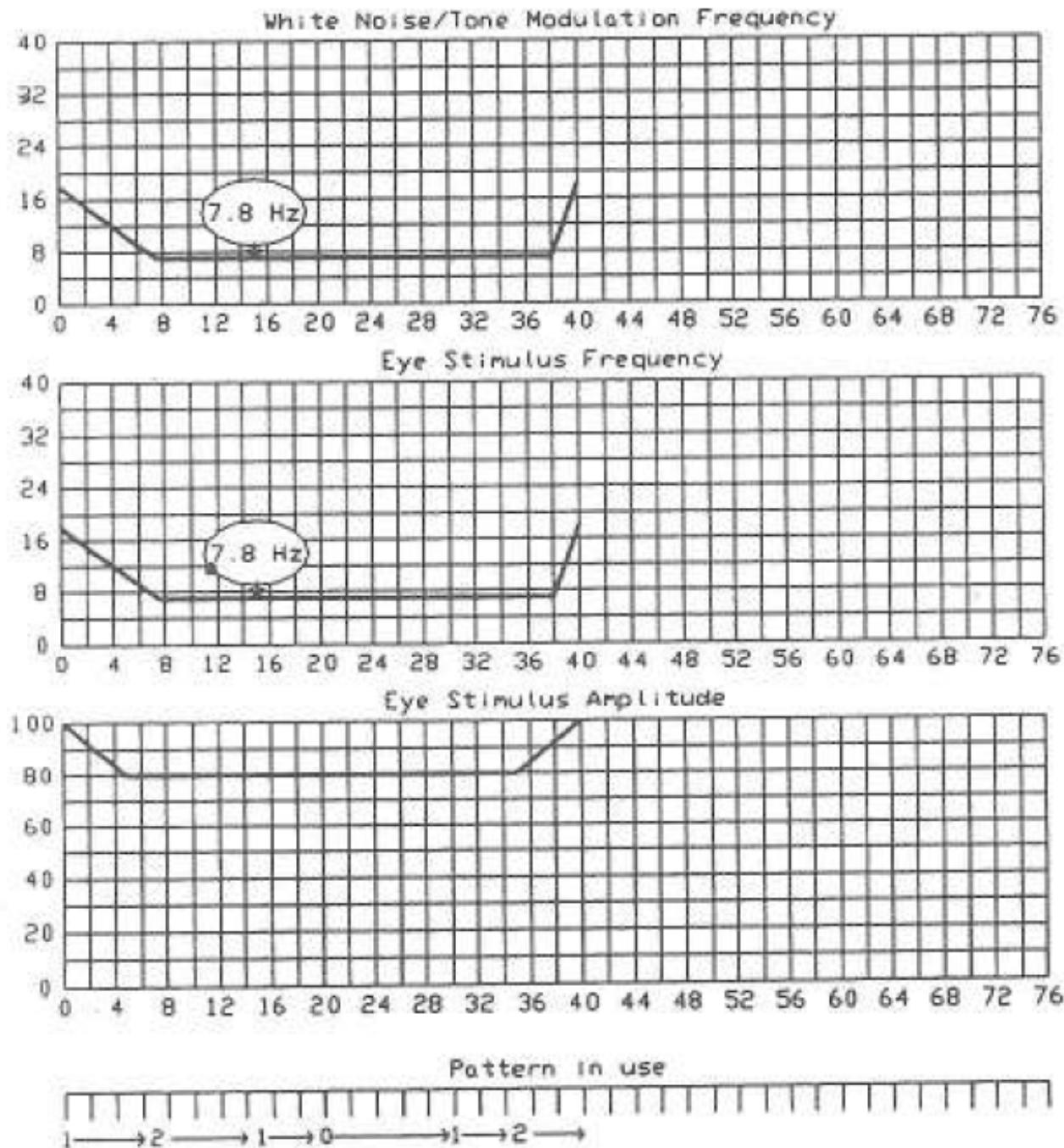
## PROGRAMA A6.

Relaja hasta dormir 45 minutos. Es un entrenador del sueño. Aumenta suavemente hasta niveles cada vez más bajos a medida que el brillo se desvanece hasta cero, terminando con luces apagadas a 1 Hz.



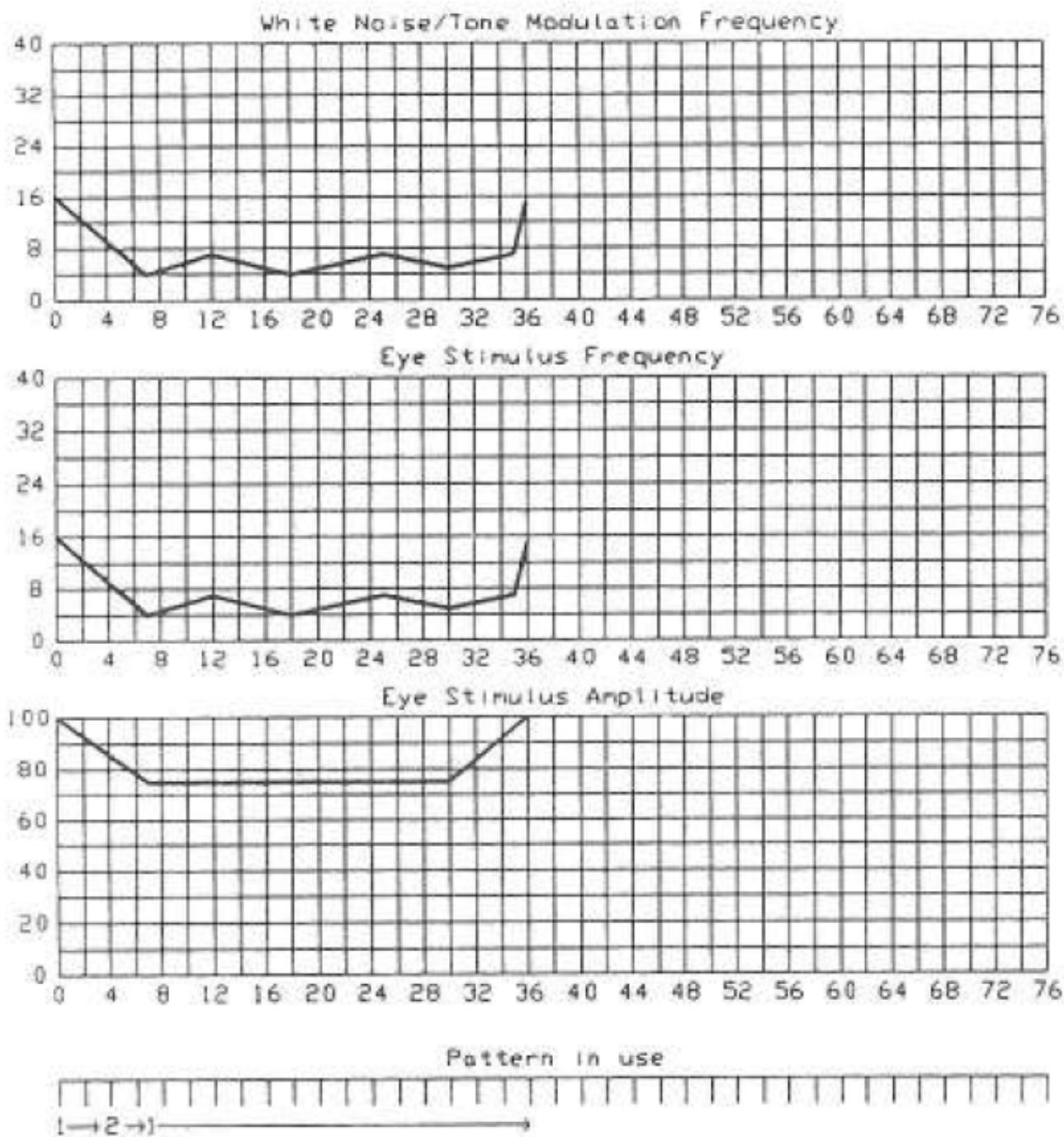
## PROGRAMA B0.

Programa Armonía de la Tierra de 40 minutos. Una suave relajación a partir de 18 Hz, luego constante a 7.83 Hz; la frecuencia de Resonancia Schumann del campo magnético terrestre, mientras se selecciona entre los patrones BLOQUEADO y ALTERNANTE. Se recomienda una posición boca abajo con la cabeza hacia el norte.



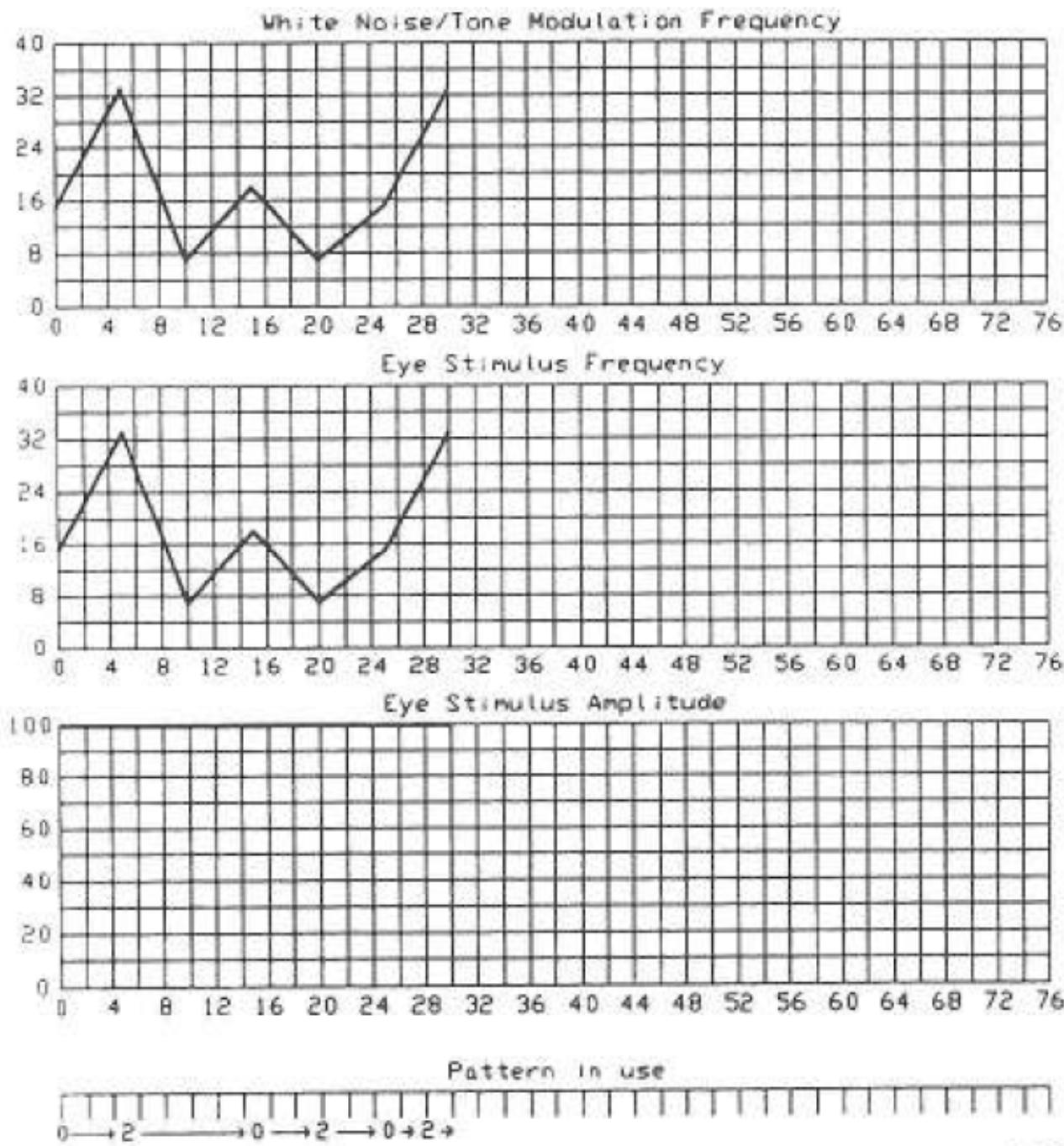
## PROGRAMA B1.

Relajación profunda de 36 minutos y aprendizaje Theta. Período de relajación de 7 minutos seguido de una suave onda Theta para una alta retención de programación e imágenes mentales.



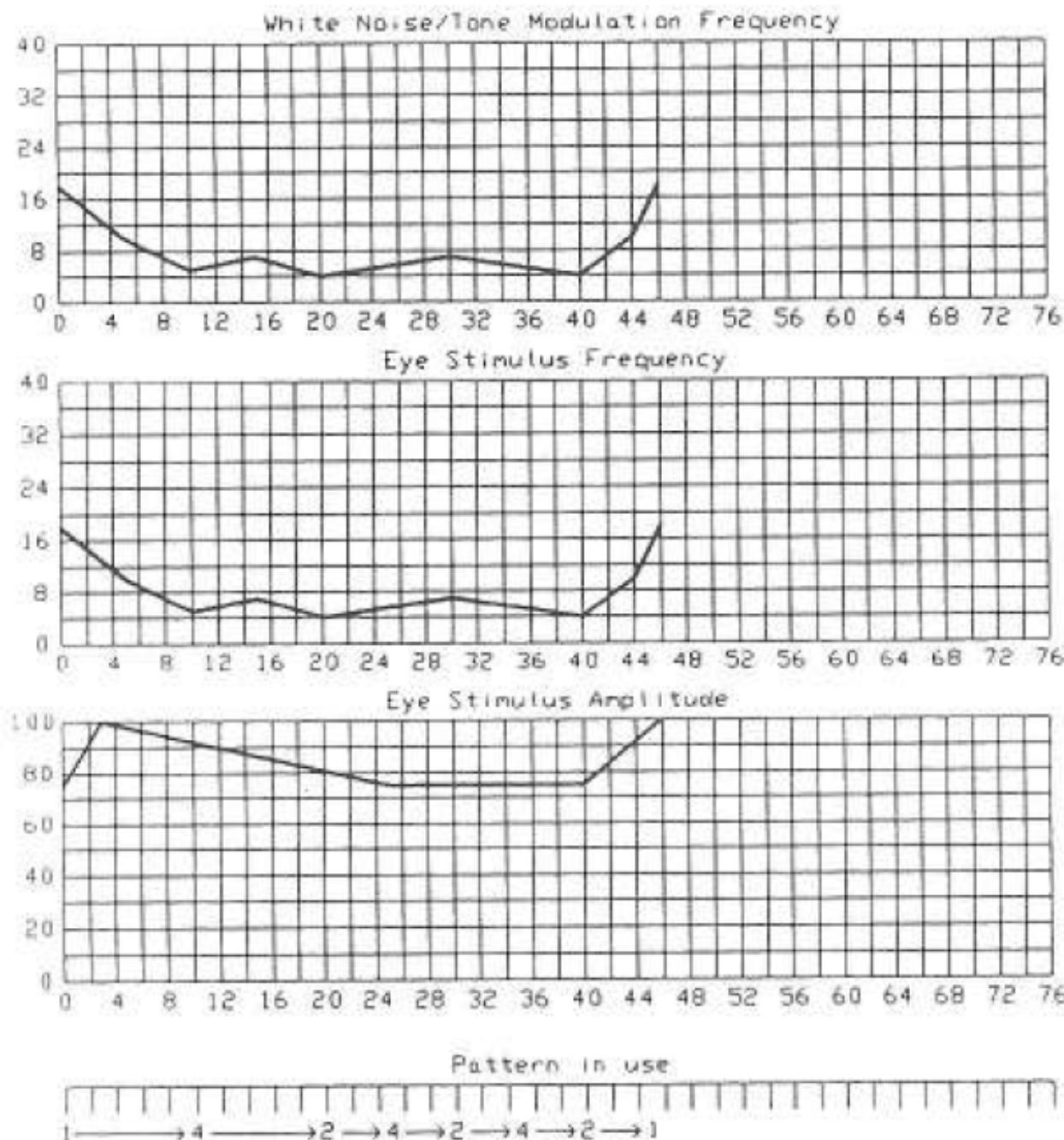
## PROGRAMA B2.

Alta Creatividad en 30 minutos. Todo en el patrón alternante. Promueve una intensa diafonía hemisférica útil en la resolución de problemas y el pensamiento creativo. De 33 Hz a 7 Hz.



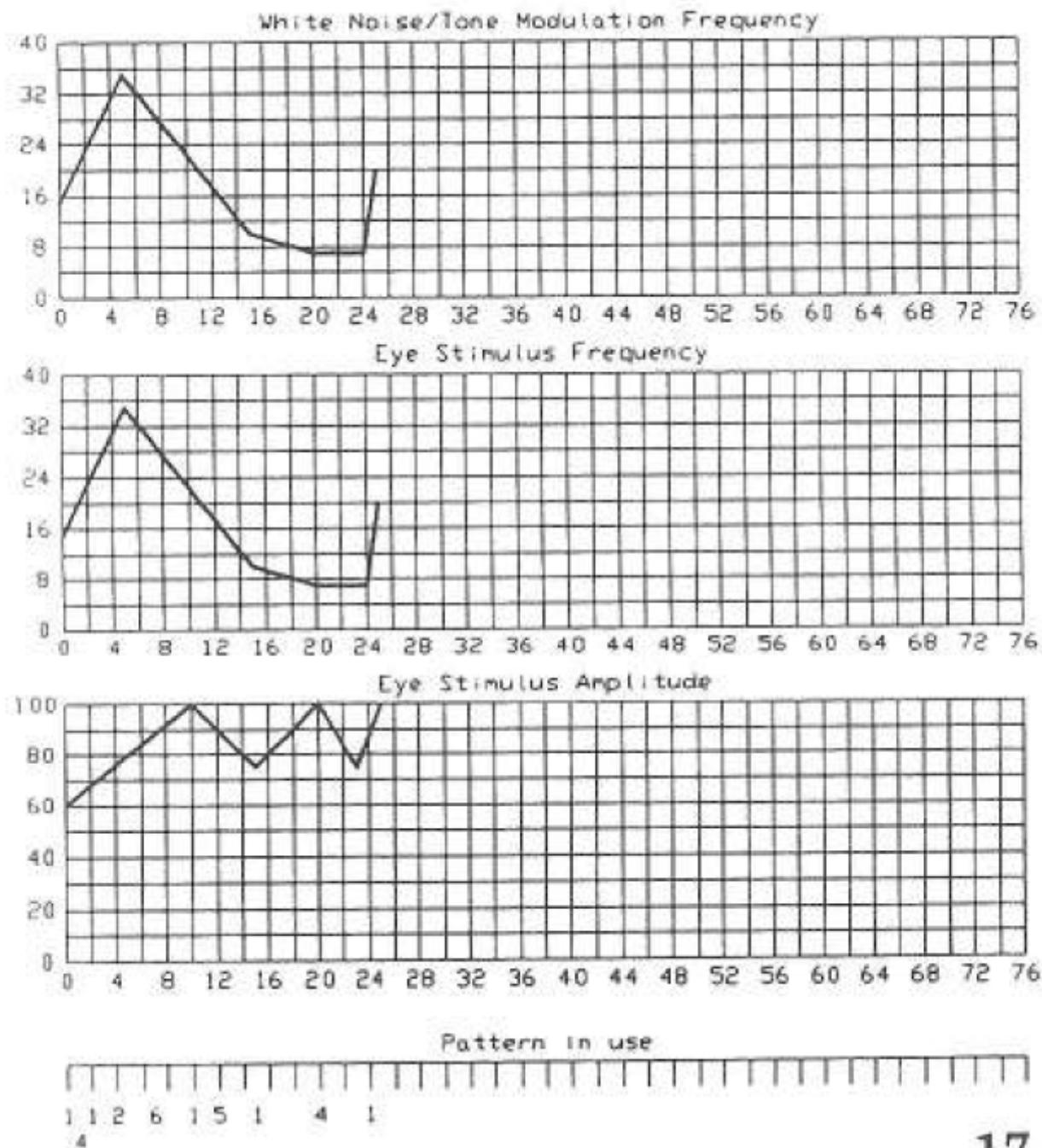
### PROGRAMA B3.

Relajación profunda y alta creatividad de 45 minutos. Primero se relaja en Theta, luego estimula el pensamiento creativo con patrones ALTERNOS. Es excelente para la inspiración y la inventiva. El brillo de la luz se atenúa gradualmente hasta el 60% en los niveles más profundos.



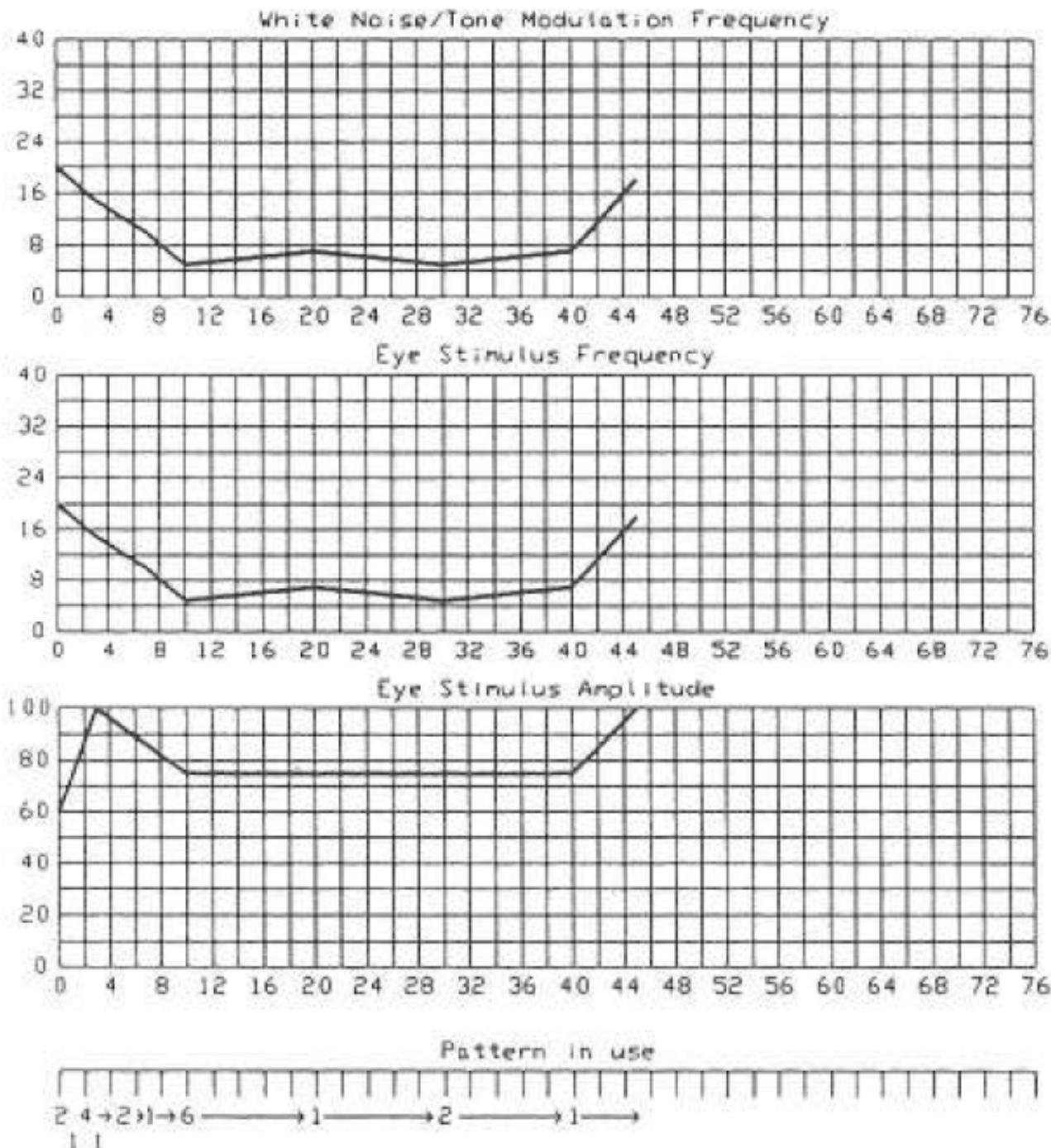
## PROGRAMA B4.

Puesta a punto general de 25 minutos. Múltiples patrones, un recorrido por patrones y frecuencias combinados con relajación de nivel Alfa. Es un buen programa para disfrutar de la música.



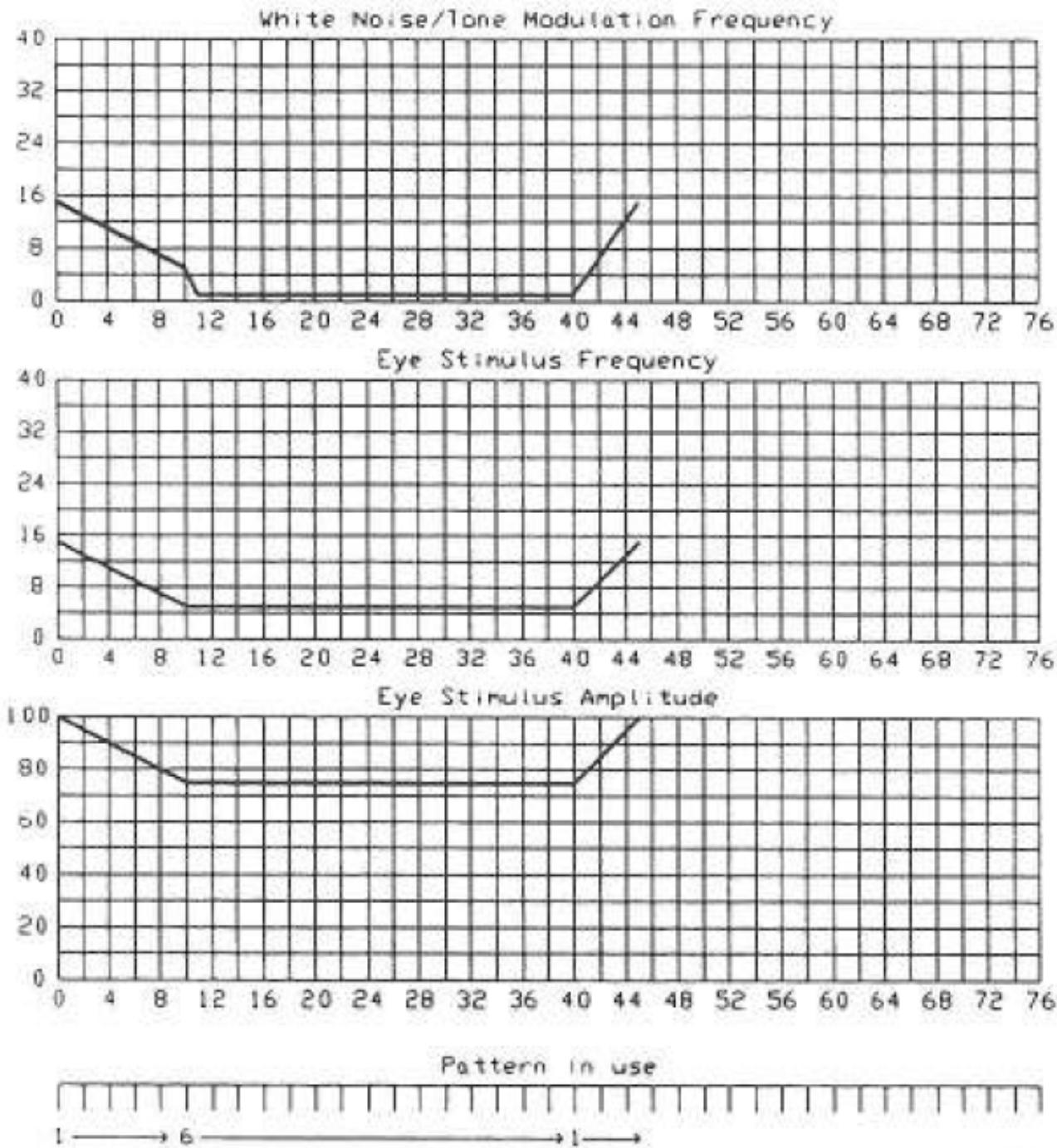
## **PROGRAMA B5.**

Programa de uso general de 45 minutos. Período de relajación más profundo y prolongado después de una reducción gradual con múltiples patrones.



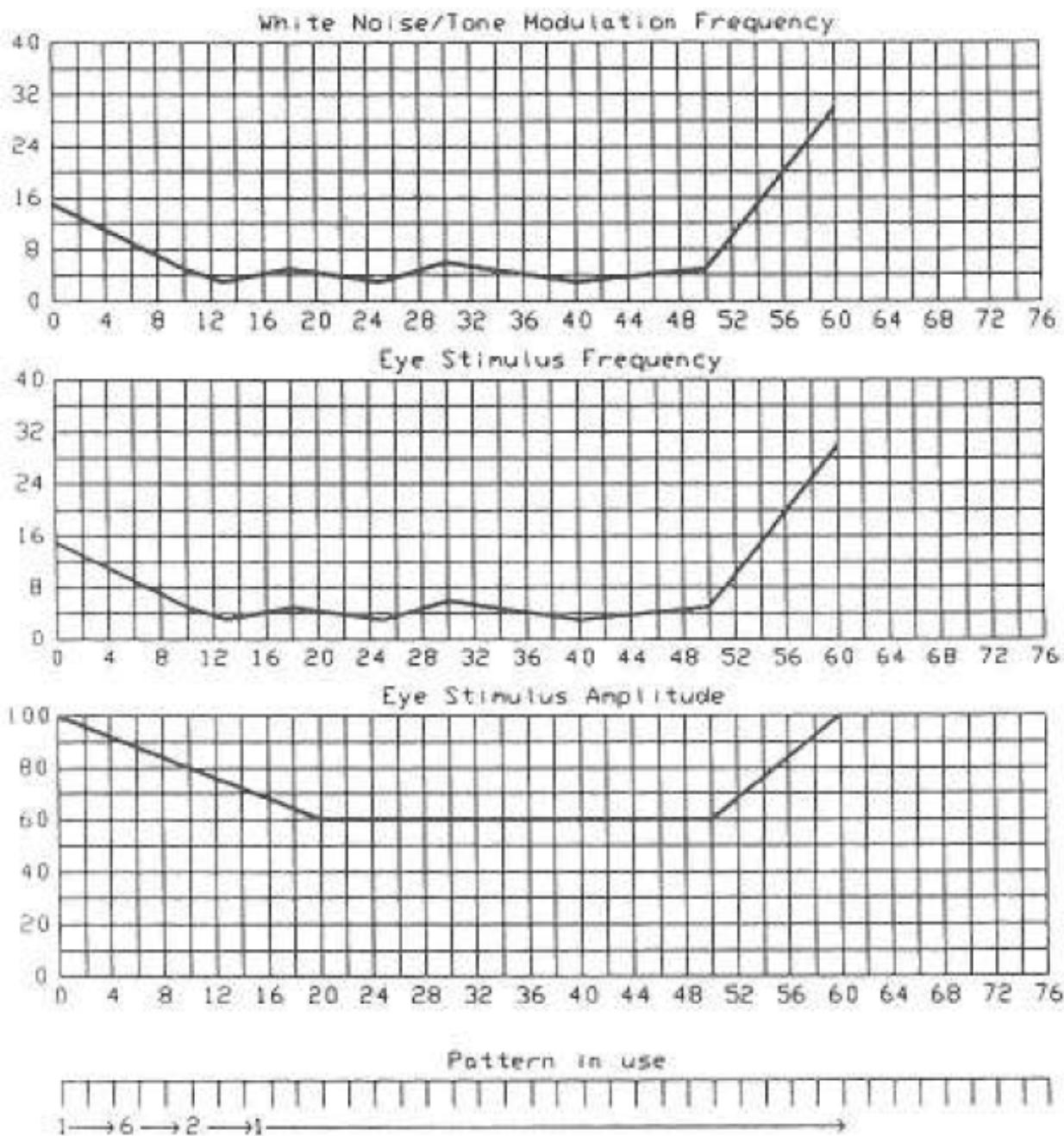
## PROGRAMA B6.

Aprendizaje acelerado de 45 minutos. Puede combinarse con un curso de idiomas, etc. Primeros diez minutos para una relajación profunda, luego 30 minutos para una alta retención, seguidos de cinco minutos para regresar a un estado de alerta renovado.



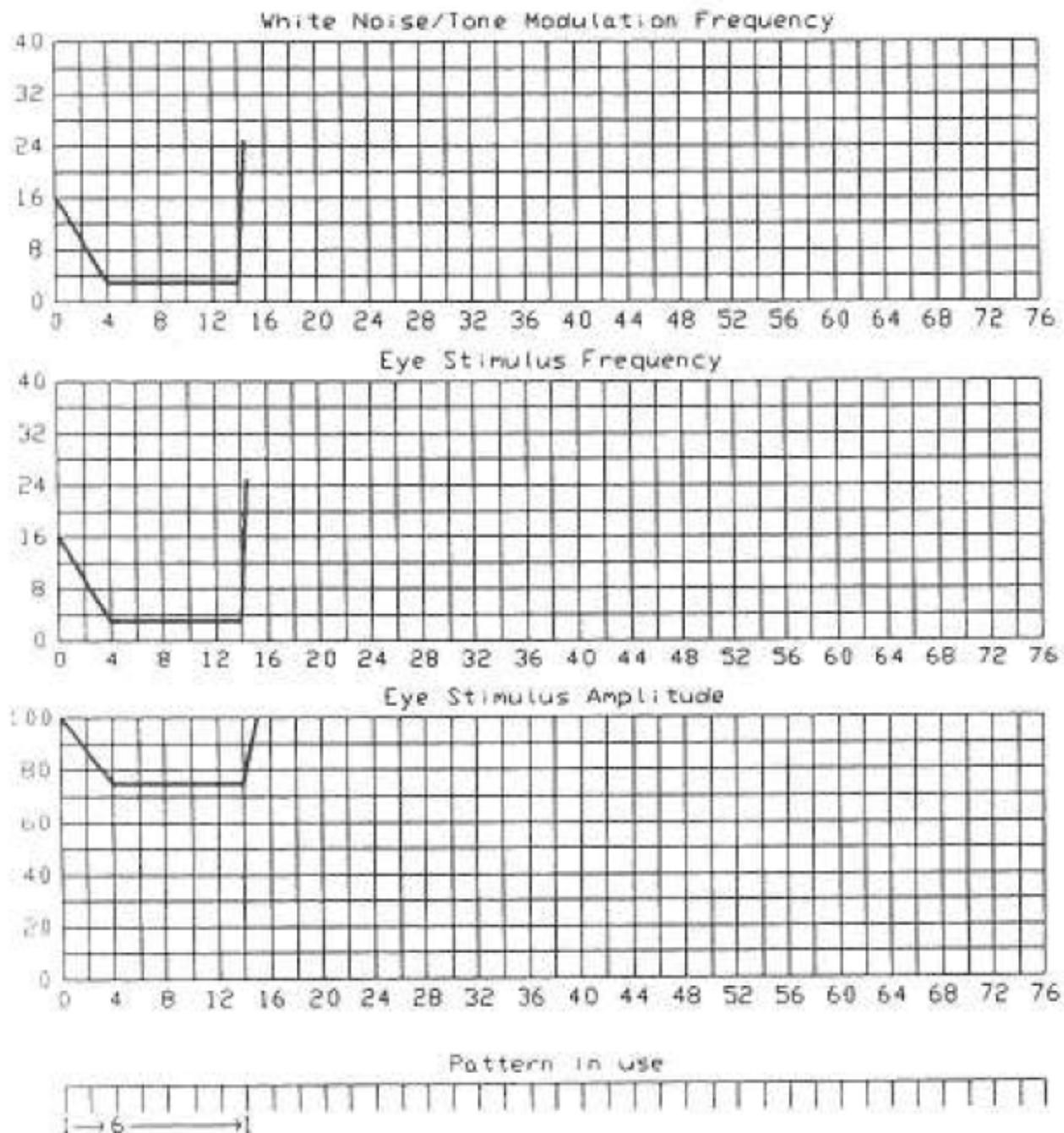
## PROGRAMA AB0.

Relajación ultra profunda de 60 minutos. Con 10 minutos de relajación inductiva, 40 minutos en onda Delta y 10 minutos de retorno con fuerte estimulación para una total claridad mental.



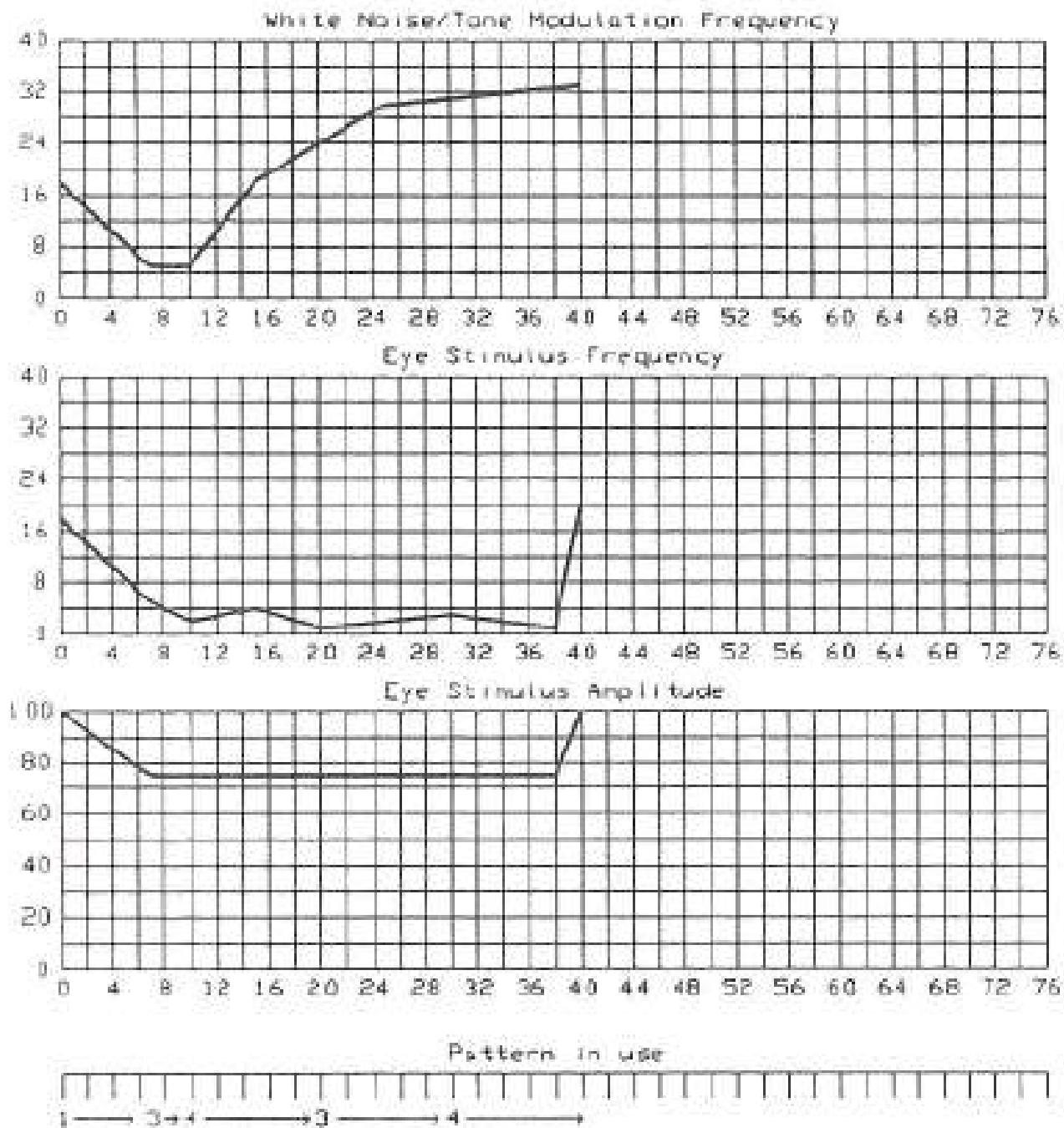
## PROGRAMA AB1.

Una Siesta de 18 minutos. Relajación rápida hasta el nivel de sueño Delta, siesta de 10 minutos y regreso.



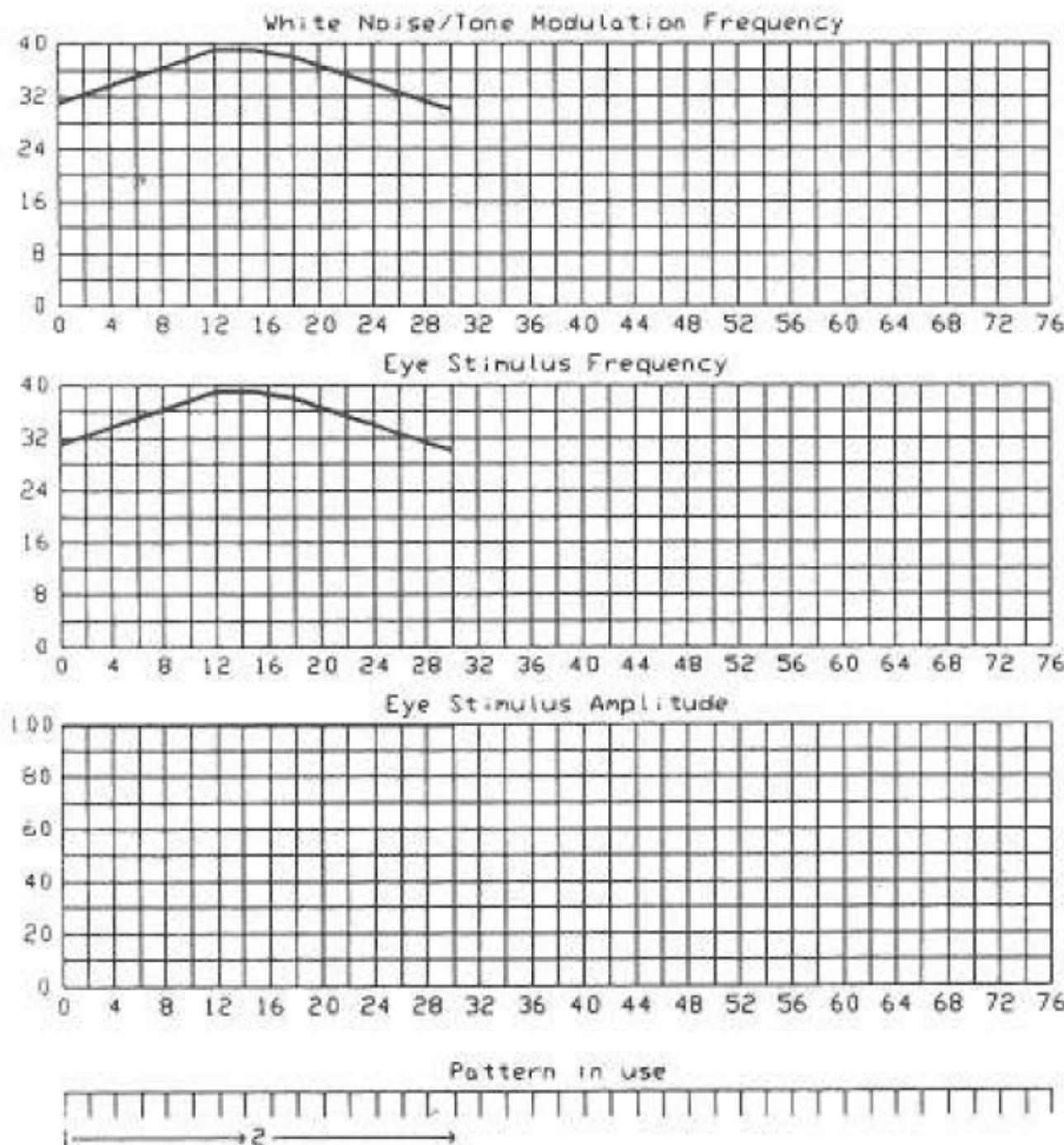
## PROGRAMA AB2.

Estado de Alerta Delta de 40 minutos. Después de 7 minutos de relajación profunda, los estímulos luminosos pasará a niveles Delta (1,0 a 4,0 Hz), mientras que el audio estimulará para mantener la conciencia mental. Experimentar este programa con sueños lúcidos y despiertos.



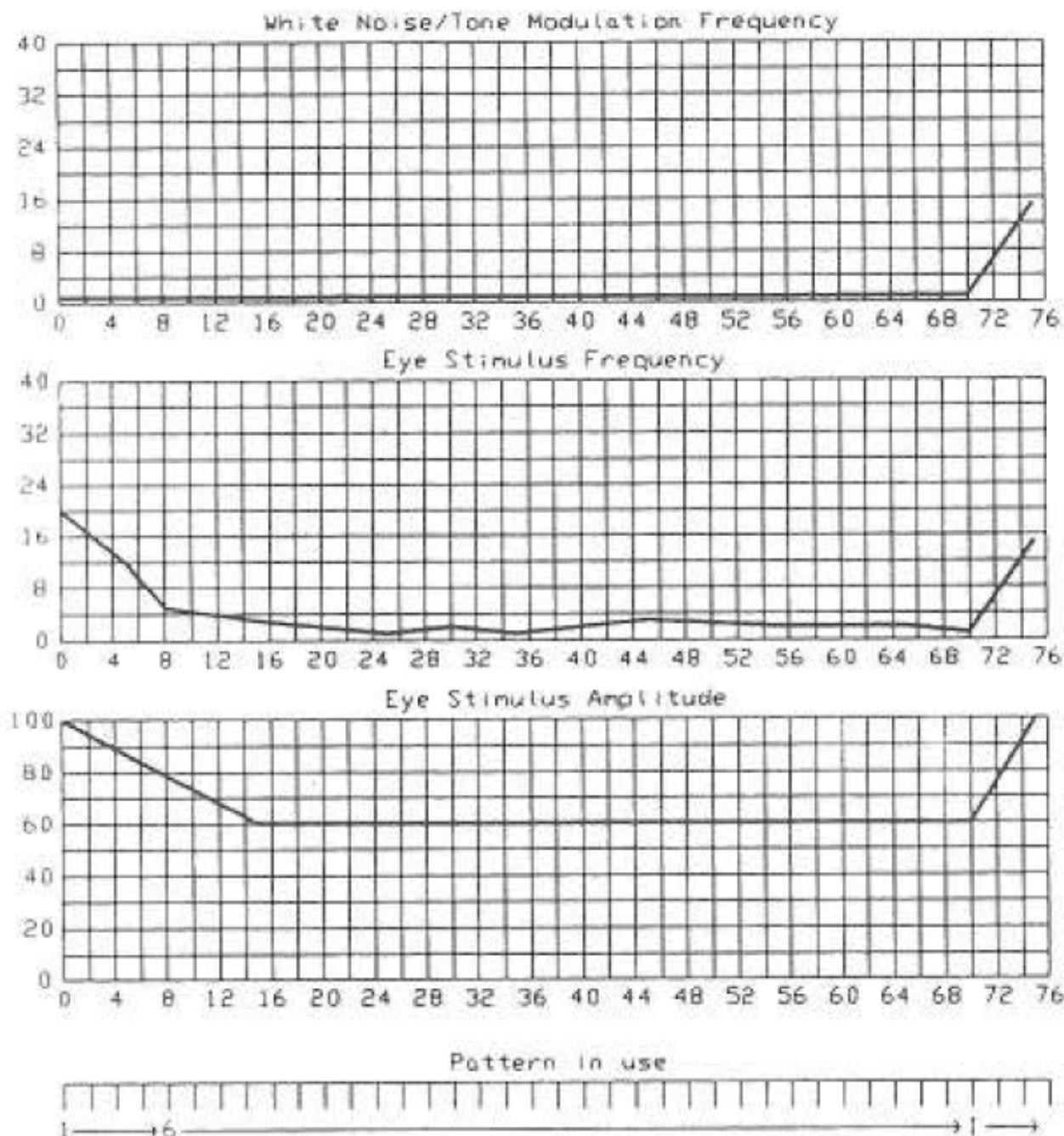
### PROGRAMA AB3.

Estado de CREATIVIDAD K-COMPLEJA de 30 minutos. Experimentar en el estado de hiper alerta de SuperBeta. Este programa comienza a 31 Hz en patrón BLOQUEADO y aumenta en 15 minutos a 39 Hz, luego disminuye durante 15 minutos en patrón ALTERNO a 30 Hz. Los usos incluyen la estimulación del pensamiento, los procesos creativos y la agudización de las percepciones.



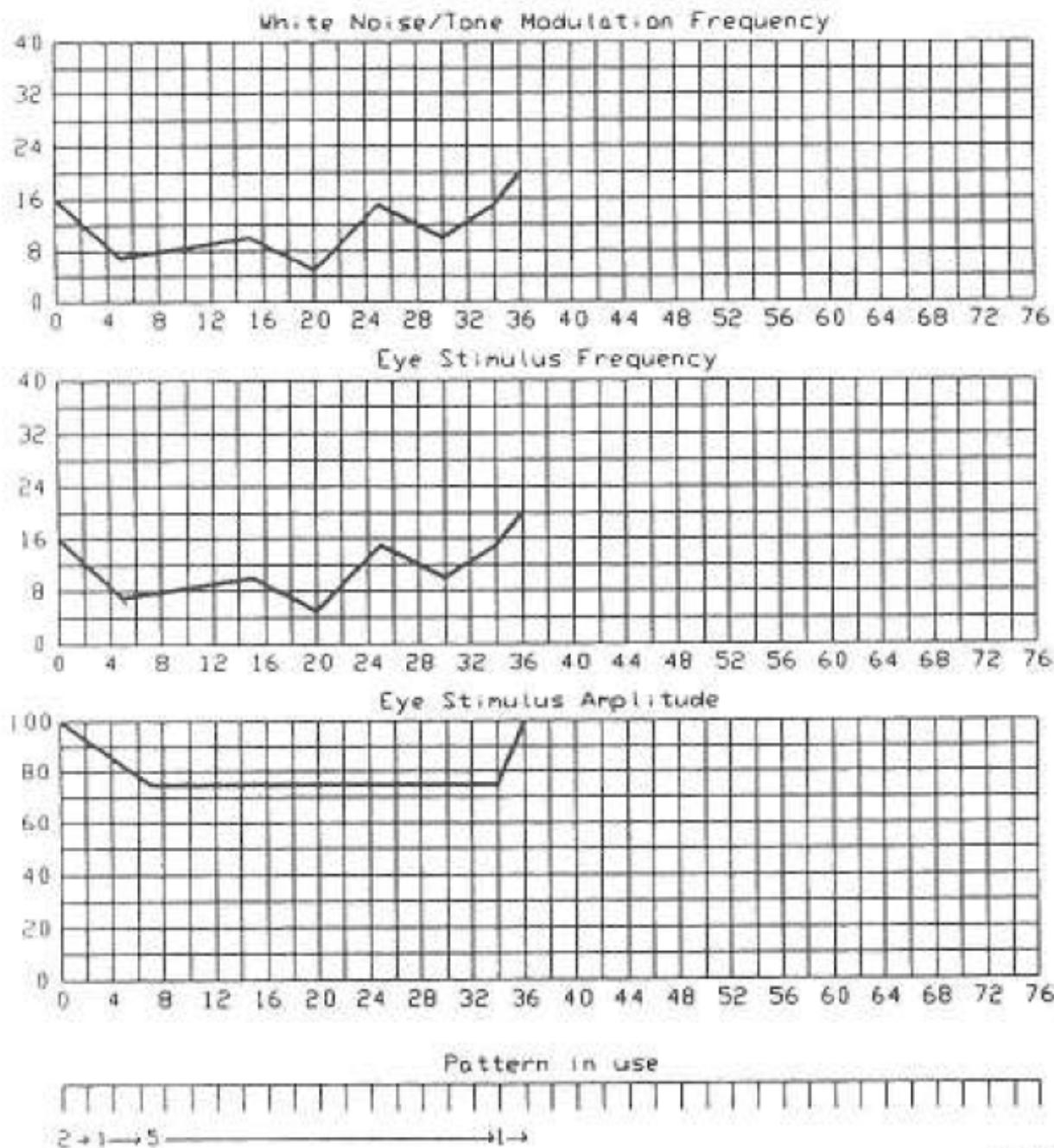
#### PROGRAMA AB4.

ESCAPE DELTA de 75 minutos. Este programa es el favorito en viajes largos: aéreo, terrestre o marítimo. Un gran escape en cualquier momento. Relajación profunda y sueño, luego un suave regreso a Alfa alto. Probar su combinación con música meditativa a bajo volumen.



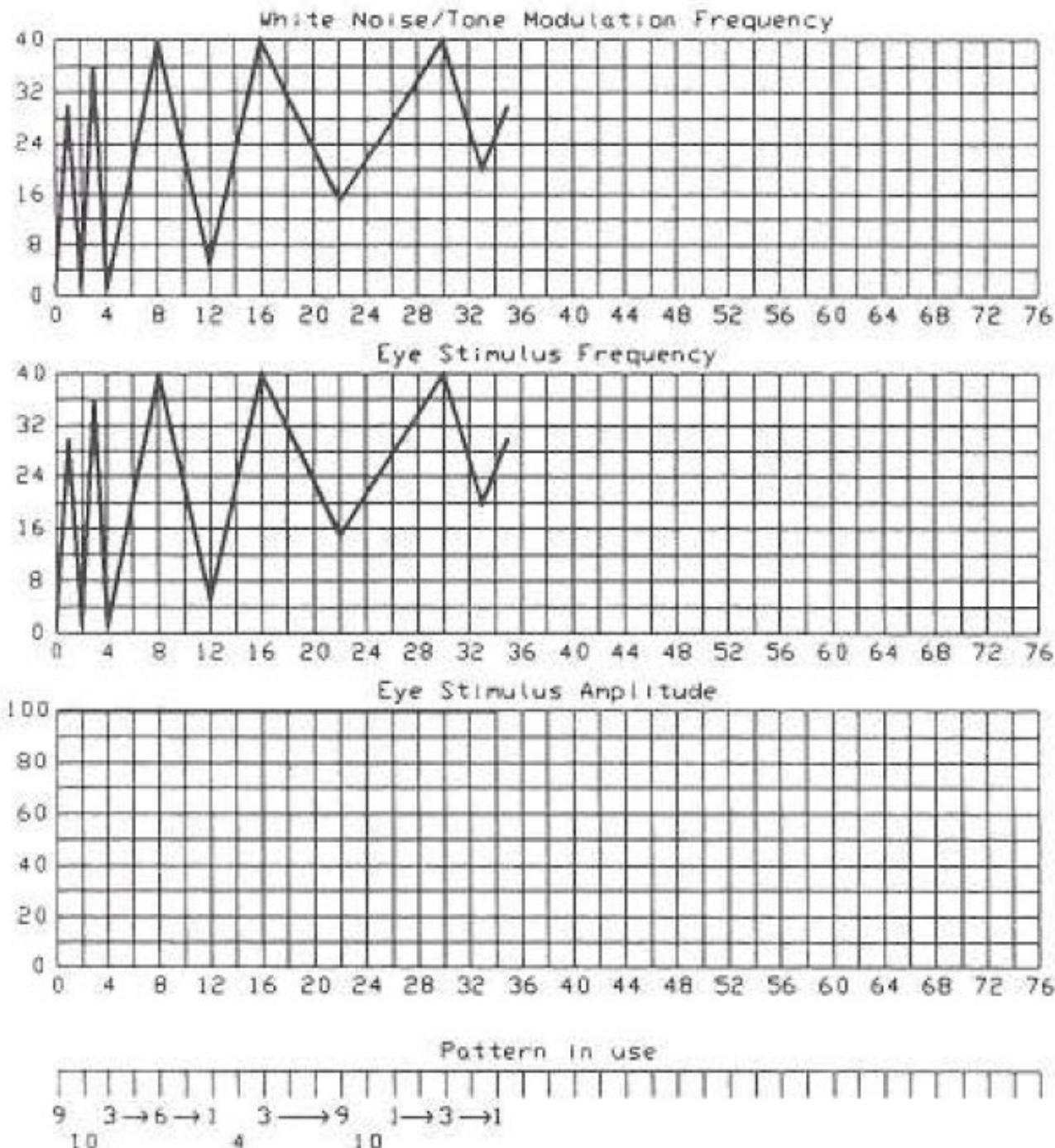
## PROGRAMA AB5.

Estado de Memoria/Recuerdo de 36 minutos. Utilizar este programa cuando se intente recordar eventos olvidados, encuentre algo que se haya escondido "donde nadie lo encontrará jamás" o experimentar con la regresión. Relajación de 7 minutos seguida de un patrón BLOQUEADO DELANTERO-TRASERO en el rango Alfa-Theta.



## PROGRAMA AB6.

Llamado Caleidoscopio o Carnaval de 35 minutos. Son efectos especiales para una experiencia divertida y emocionante.



## INTERPRETACIÓN DE LAS GRÁFICAS DE LOS PROGRAMAS

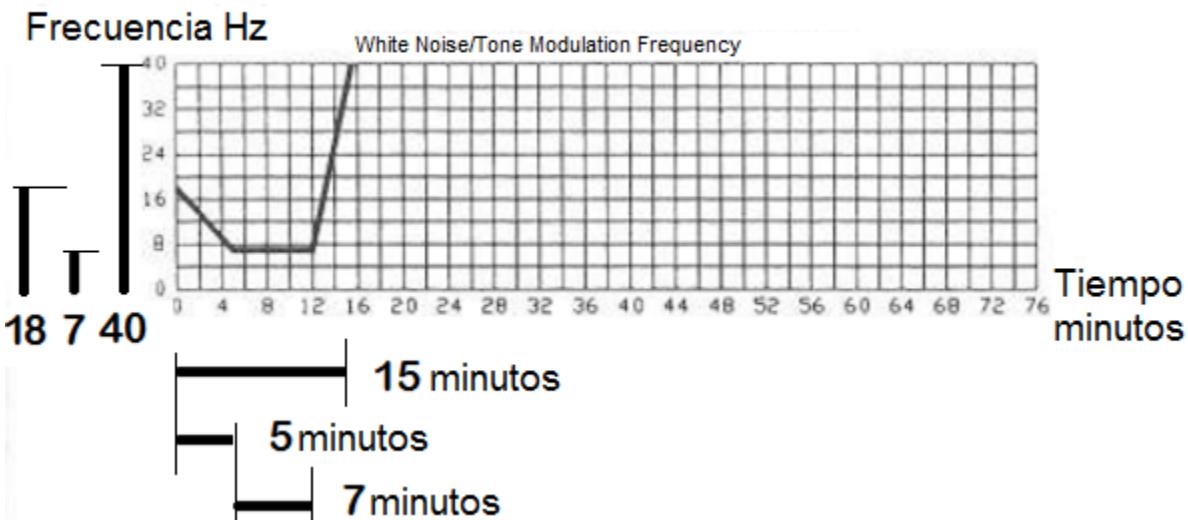


Figura 2. Interpretación de la gráfica del Programa A0.

## GUÍA DE PROGRAMAS

Programa	Descripción
A0	15 minutos de acondicionamiento de relajación.
A1	22 minutos de relajación/aprendizaje profundo.
A2	30 minutos de ejercicio de relajación.
A3	30 minutos de Onda Beta.
A4	25 minutos de Alfa-Beta.
A5	30 minutos de onda Alfa-Theta profunda.
A6	45 minutos de relajación para dormir.
B0	40 minutos de Armonía.
B1	36 minutos de relajación profunda y aprendizaje Theta.
B2	30 minutos de Alta Creatividad.
B3	46 minutos de relajación profunda/alta creatividad.
B4	25 minutos de sintonía general.
B5	45 minutos de uso general.
B6	46 minutos de aprendizaje acelerado.
AB0	60 minutos de relajación ultra profunda.
AB1	15 minutos de Siesta.
AB2	40 minutos de Alerta Delta.
AB3	30 minutos de CREATIVIDAD K-COMPLEJA.
AB4	75 minutos de ESCAPE DELTA.
AB5	36 minutos de Memoria/Recuerdo.
AB6	35 minutos de Caleidoscopio.

Tabla 1. Guía de programas.

## Definiciones de patrones

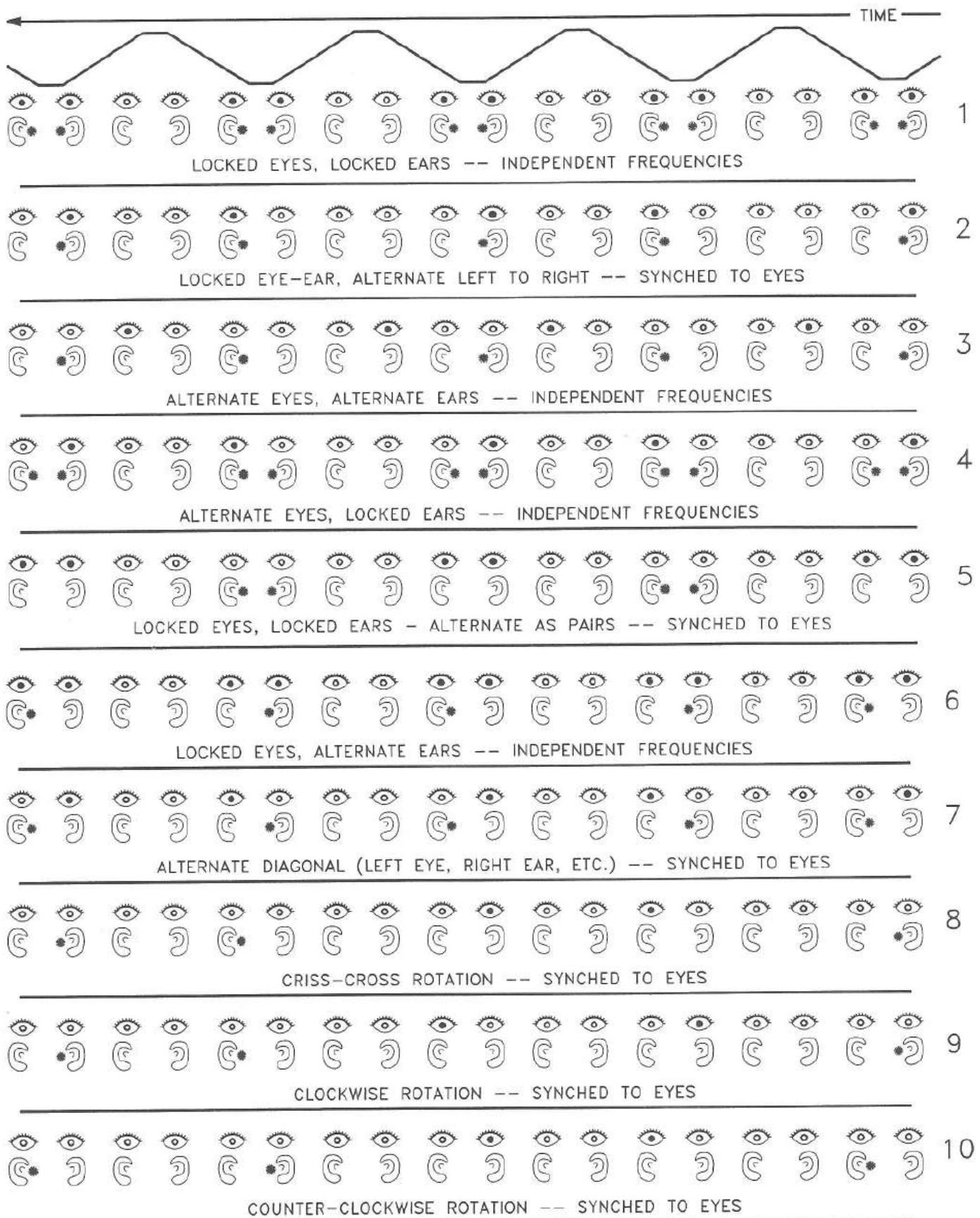


Tabla 2. Definiciones de los patrones.

