

# PRUEBAS DE CAJA NEGRA - MÉTODOS DE CREACIÓN

## TempoSageMovil - Sistema de Gestión de Productividad

---

### INDICE

1. Introducción
  2. Método: Crear Hábito
  3. Método: Crear Actividad/Tarea
  4. Método: Crear Time Block
  5. Casos de Prueba Comunes
  6. Matriz de Cobertura
- 

### INTRODUCCIÓN

Este documento presenta las **pruebas de caja negra** para los métodos de creación de entidades principales en TempoSageMovil. Las pruebas se enfocan en validar el comportamiento externo de los métodos sin conocer su implementación interna.

#### Objetivos de las Pruebas

- Validar la funcionalidad de creación de entidades
  - Verificar el manejo de casos límite y errores
  - Asegurar la integridad de los datos
  - Confirmar el comportamiento esperado del sistema
- 

### MÉTODO: CREAR HÁBITO

#### Firma del Método

```
Future<void> createHabit({  
    required String name,  
    required String description,  
    required List<String> daysOfWeek,  
    required String category,  
    required String reminder,  
    required String time,  
) async
```

#### Parámetros de Entrada

Parámetro	Tipo	Requerido	Descripción
name	String	SI	Nombre del hábito
description	String	SI	Descripción detallada
daysOfWeek	List	SI	Días de la semana
category	String	SI	Categoría del hábito
reminder	String	SI	Tipo de recordatorio
time	String	SI	Hora del hábito

## Casos de Prueba

### CP-H-001: Creación Exitosa de Hábito

- **Entrada:**
  - name: “Ejercicio Matutino”
  - description: “30 minutos de cardio”
  - daysOfWeek: [“Lunes”, “Miércoles”, “Viernes”]
  - category: “Salud”
  - reminder: “Si”
  - time: “07:00”
- **Resultado Esperado:** Hábito creado exitosamente
- **Validaciones:**
  - ID único generado
  - Fecha de creación establecida
  - Estado inicial: no completado
  - Streak inicial: 0
  - Total completions: 0

### CP-H-002: Nombre Vacío

- **Entrada:**
  - name: “”
  - description: “Descripción válida”
  - daysOfWeek: [“Lunes”]
  - category: “Trabajo”
  - reminder: “No”
  - time: “09:00”
- **Resultado Esperado:** Error - “El nombre no puede estar vacío”

### CP-H-003: Lista de Días Vacía

- **Entrada:**
  - name: “Hábito Válido”
  - description: “Descripción válida”
  - daysOfWeek: []
  - category: “Personal”
  - reminder: “No”
  - time: “10:00”
- **Resultado Esperado:** Error - “Selecciona al menos un día”

### CP-H-004: Días de Semana Inválidos

- **Entrada:**
  - name: “Hábito Válido”
  - description: “Descripción válida”
  - daysOfWeek: [“Día Inválido”, “Lunes”]
  - category: “Estudio”
  - reminder: “No”
  - time: “14:00”
- **Resultado Esperado:** Error - “Días de semana inválidos”

### CP-H-005: Formato de Hora Inválido

- **Entrada:**
  - name: “Hábito Válido”

- description: “Descripción válida”
- daysOfWeek: [“Lunes”]
- category: “Ocio”
- reminder: “No”
- time: “25:70”
- **Resultado Esperado:** Error - “Formato de hora inválido”

#### **CP-H-006: Hábito Duplicado**

- **Entrada:**
  - name: “Hábito Existente”
  - description: “Descripción válida”
  - daysOfWeek: [“Lunes”]
  - category: “Trabajo”
  - reminder: “No”
  - time: “09:00”
- **Resultado Esperado:** Error - “Ya existe un hábito con este nombre”

#### **CP-H-007: Caracteres Especiales en Nombre**

- **Entrada:**
  - name: “Hábito@#\$%”
  - description: “Descripción válida”
  - daysOfWeek: [“Lunes”]
  - category: “Personal”
  - reminder: “No”
  - time: “08:00”
- **Resultado Esperado:** Error - “Nombre contiene caracteres inválidos”

#### **CP-H-008: Nombre Muy Largo**

- **Entrada:**
    - name: “A” \* 256
    - description: “Descripción válida”
    - daysOfWeek: [“Lunes”]
    - category: “Trabajo”
    - reminder: “No”
    - time: “09:00”
  - **Resultado Esperado:** Error - “Nombre demasiado largo”
- 

## **MÉTODO: CREAR ACTIVIDAD/TAREA**

### **Firma del Método**

```
Future<void> addActivity(ActivityModel activity) async
```

### **Estructura ActivityModel**

```
ActivityModel({
  required String id,
  required String title,
  required String description,
  required String category,
  required DateTime startTime,
```

```

    required DateTime endTime,
    @Default('Media') String priority,
    @Default(true) bool sendReminder,
    @Default(15) int reminderMinutesBefore,
    @Default(false) bool isCompleted,
)

```

## Casos de Prueba

### CP-A-001: Creación Exitosa de Actividad

- **Entrada:**
  - id: “auto-generated”
  - title: “Reunión de Equipo”
  - description: “Revisión de progreso semanal”
  - category: “Trabajo”
  - startTime: DateTime(2024, 1, 15, 10, 0)
  - endTime: DateTime(2024, 1, 15, 11, 0)
  - priority: “Alta”
  - sendReminder: true
  - reminderMinutesBefore: 15
  - isCompleted: false
- **Resultado Esperado:** Actividad creada exitosamente
- **Validaciones:**
  - ID único generado
  - Duración calculada correctamente
  - Notificación programada si sendReminder = true
  - Sincronización con TimeBlock

### CP-A-002: Título Vacío

- **Entrada:**
  - title: “”
  - description: “Descripción válida”
  - category: “Trabajo”
  - startTime: DateTime.now()
  - endTime: DateTime.now().add(Duration(hours: 1))
- **Resultado Esperado:** Error - “El título no puede estar vacío”

### CP-A-003: Hora de Fin Anterior a Hora de Inicio

- **Entrada:**
  - title: “Actividad Válida”
  - description: “Descripción válida”
  - category: “Personal”
  - startTime: DateTime(2024, 1, 15, 14, 0)
  - endTime: DateTime(2024, 1, 15, 13, 0)
- **Resultado Esperado:** Error - “La hora de fin debe ser posterior a la hora de inicio”

### CP-A-004: Fecha en el Pasado

- **Entrada:**
  - title: “Actividad Pasada”
  - description: “Descripción válida”
  - category: “Trabajo”
  - startTime: DateTime(2020, 1, 1, 10, 0)

- endTime: DateTime(2020, 1, 1, 11, 0)
- **Resultado Esperado:** Advertencia - “La actividad está programada en el pasado”

#### **CP-A-005: Duración Muy Larga**

- **Entrada:**
  - title: “Actividad Larga”
  - description: “Descripción válida”
  - category: “Estudio”
  - startTime: DateTime.now()
  - endTime: DateTime.now().add(Duration(days: 2))
- **Resultado Esperado:** Advertencia - “Duración muy larga para una actividad”

#### **CP-A-006: Categoría Inválida**

- **Entrada:**
  - title: “Actividad Válida”
  - description: “Descripción válida”
  - category: “Categoría Inexistente”
  - startTime: DateTime.now()
  - endTime: DateTime.now().add(Duration(hours: 1))
- **Resultado Esperado:** Error - “Categoría no válida”

#### **CP-A-007: Prioridad Inválida**

- **Entrada:**
  - title: “Actividad Válida”
  - description: “Descripción válida”
  - category: “Trabajo”
  - priority: “Muy Alta”
  - startTime: DateTime.now()
  - endTime: DateTime.now().add(Duration(hours: 1))
- **Resultado Esperado:** Error - “Prioridad no válida”

#### **CP-A-008: Recordatorio con Tiempo Inválido**

- **Entrada:**
    - title: “Actividad Válida”
    - description: “Descripción válida”
    - category: “Personal”
    - sendReminder: true
    - reminderMinutesBefore: -5
    - startTime: DateTime.now()
    - endTime: DateTime.now().add(Duration(hours: 1))
  - **Resultado Esperado:** Error - “Tiempo de recordatorio inválido”
- 

## **MÉTODO: CREAR TIME BLOCK**

### **Firma del Método**

```
Future<void> addTimeBlock(TimeBlockModel timeBlock) async
```

## Estructura TimeBlockModel

```
TimeBlockModel({  
    required String id,  
    required String title,  
    required String description,  
    required DateTime startTime,  
    required DateTime endTime,  
    required String category,  
    bool isFocusTime = false,  
    required String color,  
    bool isCompleted = false,  
)
```

## Casos de Prueba

### CP-TB-001: Creación Exitosa de Time Block

- **Entrada:**
  - id: “auto-generated”
  - title: “Bloque de Trabajo”
  - description: “Trabajo en proyecto importante”
  - startTime: DateTime(2024, 1, 15, 9, 0)
  - endTime: DateTime(2024, 1, 15, 11, 0)
  - category: “Work”
  - isFocusTime: true
  - color: “#9D7CD8”
  - isCompleted: false
- **Resultado Esperado:** Time Block creado exitosamente
- **Validaciones:**
  - ID único generado
  - Duración calculada correctamente
  - Color válido aplicado
  - Estado inicial: no completado

### CP-TB-002: Título Vacío

- **Entrada:**
  - title: “”
  - description: “Descripción válida”
  - startTime: DateTime.now()
  - endTime: DateTime.now().add(Duration(hours: 2))
  - category: “Personal”
  - color: “#7AA2F7”
- **Resultado Esperado:** Error - “El título no puede estar vacío”

### CP-TB-003: Hora de Fin Anterior a Hora de Inicio

- **Entrada:**
  - title: “Time Block Válido”
  - description: “Descripción válida”
  - startTime: DateTime(2024, 1, 15, 14, 0)
  - endTime: DateTime(2024, 1, 15, 13, 0)
  - category: “Study”
  - color: “#9ECE6A”
- **Resultado Esperado:** Error - “La hora de finalización debe ser posterior a la hora de inicio”

#### **CP-TB-004: Color Inválido**

- **Entrada:**
  - title: “Time Block Válido”
  - description: “Descripción válida”
  - startTime: DateTime.now()
  - endTime: DateTime.now().add(Duration(hours: 1))
  - category: “Work”
  - color: “rojo”
- **Resultado Esperado:** Error - “El color debe estar en formato hexadecimal (#RRGGBB)”

#### **CP-TB-005: Categoría Inválida**

- **Entrada:**
  - title: “Time Block Válido”
  - description: “Descripción válida”
  - startTime: DateTime.now()
  - endTime: DateTime.now().add(Duration(hours: 1))
  - category: “Categoría Inexistente”
  - color: “#F7768E”
- **Resultado Esperado:** Error - “Categoría no válida”

#### **CP-TB-006: Time Block Duplicado**

- **Entrada:**
  - title: “Time Block Existente”
  - description: “Descripción válida”
  - startTime: DateTime(2024, 1, 15, 9, 0)
  - endTime: DateTime(2024, 1, 15, 11, 0)
  - category: “Work”
  - color: “#E0AF68”
- **Resultado Esperado:** Error - “Ya existe un time block similar”

#### **CP-TB-007: Duración Muy Corta**

- **Entrada:**
  - title: “Time Block Corto”
  - description: “Descripción válida”
  - startTime: DateTime.now()
  - endTime: DateTime.now().add(Duration(minutes: 5))
  - category: “Personal”
  - color: “#9D7CD8”
- **Resultado Esperado:** Advertencia - “Duración muy corta para un time block”

#### **CP-TB-008: Duración Muy Larga**

- **Entrada:**
  - title: “Time Block Largo”
  - description: “Descripción válida”
  - startTime: DateTime.now()
  - endTime: DateTime.now().add(Duration(hours: 12))
  - category: “Work”
  - color: “#7AA2F7”
- **Resultado Esperado:** Advertencia - “Duración muy larga para un time block”

## CASOS DE PRUEBA COMUNES

### Validaciones Generales

#### CP-G-001: Conexión de Base de Datos

- **Escenario:** Sin conexión a la base de datos
- **Resultado Esperado:** Error - “Error de conexión a la base de datos”

#### CP-G-002: Memoria Insuficiente

- **Escenario:** Sistema con memoria limitada
- **Resultado Esperado:** Error - “Memoria insuficiente”

#### CP-G-003: Permisos Insuficientes

- **Escenario:** Sin permisos de escritura
- **Resultado Esperado:** Error - “Permisos insuficientes”

#### CP-G-004: Datos Corruptos

- **Escenario:** Base de datos corrupta
- **Resultado Esperado:** Error - “Datos corruptos detectados”

---

## MATRIZ DE COBERTURA

Caso de Prueba	Entrada Válida	Entrada Inválida	Casos Límite	Manejo de Errores
Crear Hábito	SI	SI	SI	SI
Crear Actividad	SI	SI	SI	SI
Crear Time	SI	SI	SI	SI
Block				

---

### Cobertura de Validaciones

- SI Campos requeridos
- SI Formatos de datos
- SI Rangos de valores
- SI Duplicados
- SI Casos límite
- SI Manejo de errores
- SI Integridad de datos

---

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

### Criterios de Éxito

1. **Funcionalidad:** Todos los métodos crean entidades correctamente
2. **Validación:** Errores apropiados para entradas inválidas
3. **Integridad:** Datos consistentes y válidos
4. **Rendimiento:** Respuesta en tiempo razonable (< 2 segundos)
5. **Robustez:** Manejo adecuado de errores y excepciones

## Criterios de Fallo

1. **Datos Inconsistentes:** Entidades con datos inválidos
  2. **Errores No Manejados:** Excepciones no capturadas
  3. **Rendimiento:** Tiempo de respuesta > 5 segundos
  4. **Memoria:** Fugas de memoria detectadas
  5. **Concurrencia:** Problemas con acceso simultáneo
- 

## CONCLUSIÓN

Las pruebas de caja negra presentadas cubren los aspectos críticos de los métodos de creación en TempoSage-Movil, asegurando:

- **Validación exhaustiva** de entradas
- **Manejo robusto** de errores
- **Integridad** de los datos
- **Comportamiento predecible** del sistema

Estas pruebas garantizan que los métodos de creación funcionen correctamente bajo diversas condiciones y proporcionen una base sólida para la validación del sistema.

---

**Documento generado:** \$(date)

**Versión:** 1.0

**Autor:** Sistema de Análisis TempoSageMovil