



El primer y único sistema de escritorio para Calorimetría Indirecta

- ▶ Medición exacta del Gasto Energético en Reposo (REE, RMR, BMR)
- ▶ Accesible, portátil, compacto y fácil de usar
- ▶ Aplicación integrada para desarrollar programa individuales de Control de Peso
- ▶ Incluye Composición Corporal y Mediciones estándar



Calories OUT	Calories IN
2900 Kcal	2400 Kcal
Exercise (10%)	Protein
Lifestyle (20%)	Carbohydrates
RMR (70%)	Fat
Energy balance = - 500 Kcal/day	

## Campos de aplicación

El Gasto Energético en Reposo se utiliza en una variedad de áreas que incluye:

- ▶ Tratamiento de obesidad, clínicas de control de peso, endocrinología, diabetes, centros oncológicos, desnutrición, síndrome metabólico
- ▶ Terapia intensiva, post-operatorios, nutrición enteral y parenteral, pacientes quemados.
- ▶ EPOC, trastornos del sueño, rehabilitación pulmonar, atención domiciliaria, clínicas para pacientes ambulatorios.
- ▶ Cardiología, post-transplante, laboratorio de cateterismo.
- ▶ Medicina del deporte, medicina preventiva y más.

## Calorimetría Indirecta

### Precisa

El Fitmate es un dispositivo preciso para la Calorimetría Indirecta. El sistema mide el Consumo de Oxígeno ( $VO_2$ ) en tiempo real. Para el Intercambio de Gases se muestra el gas espirado por medio de una cámara de mezcla dinámica (patentada), obteniéndose así los datos cada 30 segundos o más. El REE se mide de manera simple y rápida. Al final de la prueba, la impresora incorporada imprime automáticamente los resultados.

## Composición Corporal

La Composición Corporal representa una de las evaluaciones más importantes para verificar si los cambios en la dieta o el estilo de vida han disminuido el porcentaje de grasa corporal y han incrementado la masa corporal. El Fitmate lleva a cabo esta evaluación de diferentes maneras:

- ▶ **Pliegue cutáneo**
- ▶ **Ingreso de datos**

**Pliegue cutáneo.** El Fitmate incluye un pliómetro para medir pliegues cutáneos con un algoritmo de 3 mediciones. Simplemente, se ingresan los datos medidos y se confirman. Cuando se toman las 3 mediciones, el Fitmate calcula el porcentaje de grasa corporal y masa magra automáticamente. El software permite medir la composición corporal con 3 o 7 mediciones de pliegues.

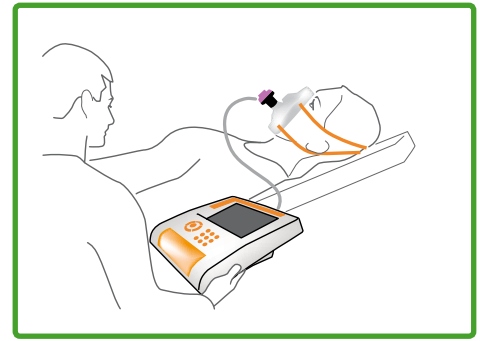
**Ingreso de datos.** Si Ud confía en otros dispositivos para Composición Corporal (por ej. BIA, Infrared o DEXA), puede continuar utilizándolos e ingresar el valor medido en el cuadro de diálogo de Fitmate. Esto permitirá usar los dispositivos existentes y proporcionará el beneficio de manejar ordenadamente los informes de las evaluaciones en un solo formato.

## Programa Individual de Control de Peso

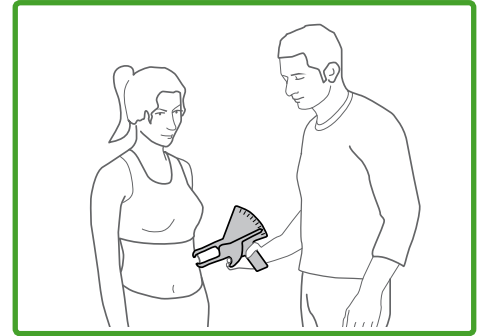
El objetivo principal de medir RMR es definir un Programa de Control de Peso personalizado, basado en el metabolismo de cada persona. El Fitmate incluye una aplicación muy eficaz y fácil de usar para la elaboración del programa de pérdida de peso ideal, basado en una ingesta calórica diaria y un nivel de ejercitación óptimos. La estimación del gasto energético relacionado con el estilo de vida de cada persona es posible por medio de cuestionarios o mediciones directas con podómetros o monitores de actividad.

## Monitoreo del Estilo de Vida y de la Actividad Física

El Fitmate incluye una herramienta específica para asistir a los profesionales en monitorear la actividad física diaria. Con Fitmate, Ud puede estimar el gasto energético diario usando diferentes algoritmos. Se provee un podómetro con cada Fitmate. El software convertirá los pasos ingresados por día en Gasto Energético (Kcal./día).



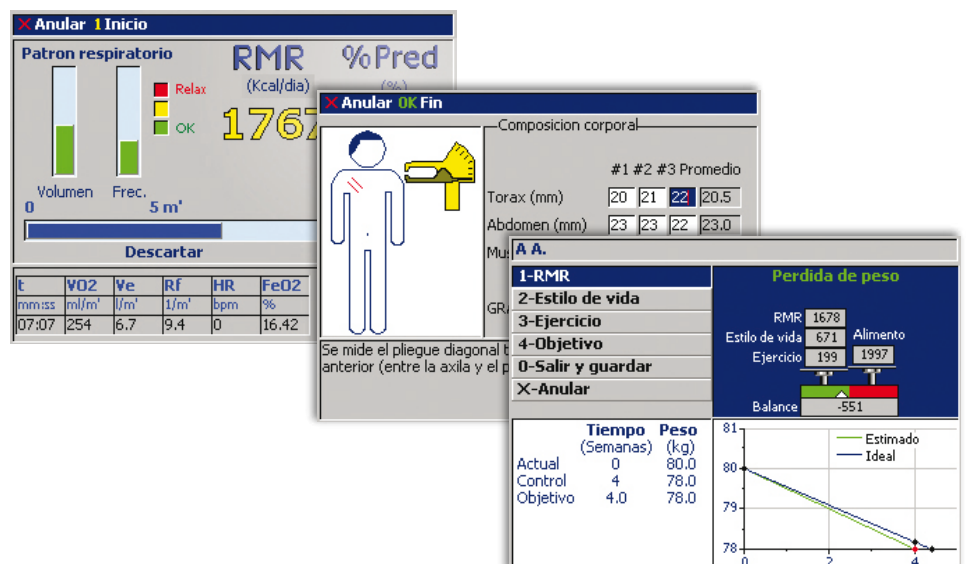
Gasto Energético en Reposo (REE, RMR, BMR)



Composición corporal con pliómetro



Descarga de datos en Software de PC



Portátil, de Mano	Alimentado por batería y con un peso menor a 2 kg. (5 lb.), el Fitmate puede usarse dentro del área hospitalaria o con pacientes ambulatorios. La impresora incorporada entrega informes de alta calidad de cualquier evaluación en sólo segundos.
Sin pre-calentamiento	El Fitmate se enchufa y está listo para usar.
Control de Calidad	El Fitmate muestra los datos en tiempo real ( $VO_{2r}$ , EE kcal/día, VE, Rf, $FeO_{2r}$ , HR) para su monitoreo continuo. Exhibe mensajes de advertencia y control de calidad (pérdidas en máscara, patrón respiratorio inapropiado) si hay errores durante la prueba.
Auto-calibración	El Fitmate se calibra en menos de 20 seg., ahorrando tiempo para los profesionales de salud y eliminando la necesidad de procedimientos de calibración complejos.
Máscara de Uso Individual	Diseñada para ser cómoda, con un filtro antibacterial de calificación médica muy efectivo que elimina el riesgo de contaminación cruzada o la necesidad de procedimientos de limpieza que insumen tiempo y dinero
Sin mantenimiento	El Fitmate no necesita servicio técnico especializado. El mantenimiento normal requiere pocas operaciones (reemplazo del sensor de $O_2$ ) que puede realizar el usuario en sólo segundos
PC Software	El Fitmate incluye un excelente software de PC ejecutable con Windows XP. Los datos pueden descargarse desde el Fitmate a una PC para gestión de datos, tendencias y análisis de riesgo cardiovascular.



El Fitmate y todos sus accesorios se entregan en un práctico y elegante maletín



El Fitmate utiliza máscaras descartables (patentadas) para eliminar el riesgo de contaminación cruzada.



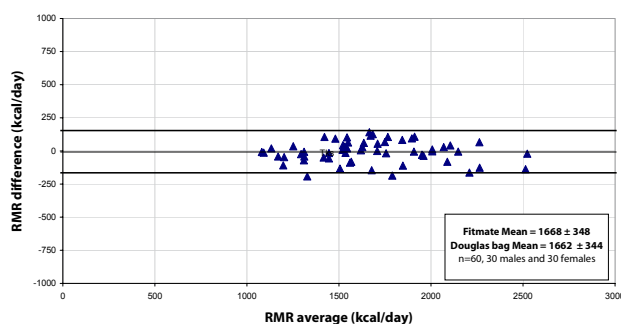
El sensor de  $O_2$  debe ser reemplazado cada 12-18 meses

## PROVEN ACCURACY

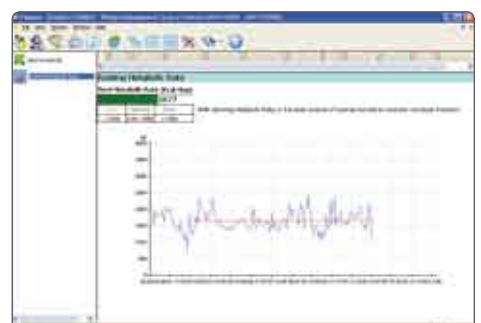
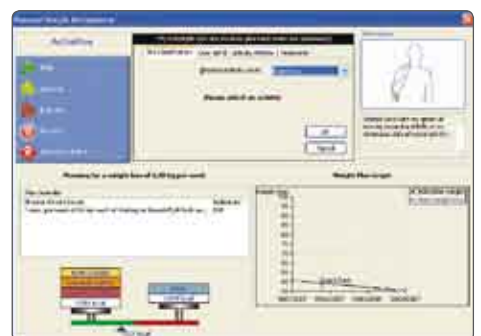
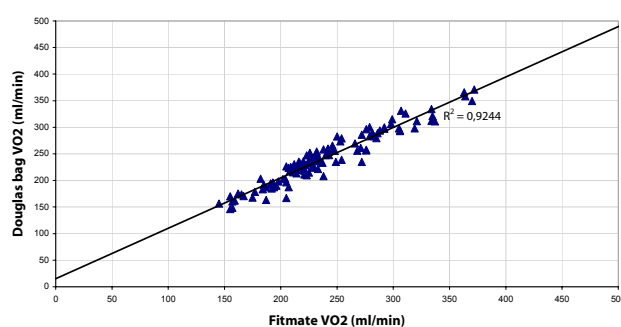
### Validación Fitmate

Extraído de: Validation of COSMED's Fitmate™ en medición de consumo de oxígeno y estimación de tasa metabólica de reposo. (David C. Nieman, Melanie D. Austin, Laura Benezra, Steven Pearce, Tim McInnis, Jess Unick, Sarah J. Gross. Research in Sports Medicine, 14: 1-8, 2006.) Gráfico de Bland-Altman presentando diferencias absolutas en valores de tasa metabólica en reposo entre los métodos Bolsa de Douglas y Fitmate versus valores medios ( $n=60$ , 30 masculinos y 30 femeninos). Comparación de Consumo de Oxígeno ( $VO_2$ ), entre métodos Fitmate y Bolsa de Douglas durante 2 tests comparativos ( $n=60$  todos los sujetos combinados). La validación presenta una gran correlación ( $R^2= 0.9244$ ). Preciso Fitmate ha sido validado contra la técnica "gold standard" de Bolsa de Douglas

### Fitmate vs Douglas bag comparison



### VO2 scatter plot



Capturas de PC Software para el Programa de Control de Peso (arriba) y RMR - Gasto Energético en Reposo (abajo)..



COSMED						
37, Via dei Piani di Monte Savello I-00040 Rome ITALY (www.cosmed.it)						
Apellido:	DEMO					
Nombre:	PATIENT					
ID:		1 Dia (dd-mm-yyyy):	05/02/2008			
Ejecutor del test:		Sexo:	M			
Altura(cm):	175	Peso(Kg):	88.0			
Edad:	47	BMI(Kg/m <sup>2</sup> ):	28.7			
Metabolismo en reposo						
t	VO2	Ve	Rf	HR	FeO2	RMR
mm:ss	ml/min	l/min	l/min	bpm	%	kcal/day
00:30	246	5.7	14.5	63	15.80	1709
01:00	216	5.8	15.4	62	16.49	1506
01:30	234	6.2	15.7	63	16.44	1628
02:00	234	6.4	15.5	62	16.58	1628
02:30	267	6.9	14.9	63	16.33	1856
03:00	272	7.2	15.4	65	16.43	1895
03:30	265	7.0	15.0	64	16.43	1842
04:00	245	6.7	15.4	63	16.58	1704
04:30	200	5.8	15.9	63	16.82	1594
05:00	211	6.0	15.5	66	16.75	1467
05:30	231	6.5	15.9	65	16.70	1608
06:00	237	7.1	15.5	63	16.95	1653
06:30	245	7.4	15.8	63	16.99	1705
07:00	256	8.6	15.1	62	17.39	1781
Valores promed.						
05:00	245	7.0	15.4	64	16.79	1704
Tasa metabólica en reposo (Kcal/día)						
						1704
Lento		Normal		Veloz		
<1578		1578-2092		>2092		

Impresión de RMR con datos tabulares (VO<sub>2</sub>, VE, Rf, etc.) y medición final de Gasto Energético.

## Especificaciones Técnicas

### Funciones Principales

Consumo de Oxígeno	Gasto energético en Reposo, REE, RMR, BMR, EE (Kcal/día, VO <sub>2</sub> , VE, FeO <sub>2</sub> , Rf, HR (opcional))
Tiempo de Medición	15 min. (por defecto) o definido por el usuario
Pruebas Adicionales	Composición corporal, Programa de Control de Peso, mediciones estándar (presión sanguínea, circunferencia de cintura y cadera, frecuencia cardiaca en reposo, BMI...)
Aplicaciones del Software	Gestión de Datos, Ingesta Calórica Diaria, Análisis de Riesgo Cardiovascular, Tendencias
Tipo de Muestreo	Cámara de Mezcla Dinámica (patente internacional)
Tasa de Muestreo	30 seg.

### Analizador de Oxígeno

Tipo	GFC (Celda Galvánica)
Rango de medición de O <sub>2</sub>	0-22%
Calibración	Automática o aire ambiente
Tiempo de pre-calentamiento	Ninguno
Precisión	±0.02%
Vida útil	12-18 meses

### Flujómetro: Turbina digital bidireccional Ø 18mm

Rango de ventilación	0-50 l/m
Resistencia de flujo	<0.7cm H <sub>2</sub> O/l/s@3l/s
Precisión Flujo/Volumen	±2%

### Hardware

Dimensiones & Peso	24 x 20 x 8 cm / 1.5 kg
Display	Color LCD 320 x 240 píxeles
Impresora	Impresora térmica de alta velocidad 11 cm. (4.3 in)

### El Empaque Estándar incluye

Unidad Fitmate, Flujómetro RMR, máscaras RMR (10 u), Adaptador AC/DC, cable USB, Software Fitmate (CD-ROM), Plicómetro, Cinta Métrica, Podómetro Fitmate, Sensor de Oxígeno.

### Idiomas disponibles

Italiano, Inglés, Alemán, Español, Griego, Chino simplificado, Francés, Holandés.

### Normas de Seguridad y Calidad

El equipo cumple con MDD (93/42 EEC);  
EN 60601-1 (Seguridad) / EN 60601-1-2 (EMC)  
FDA 510 (k) Aprobado



### COSMED srl

Via dei Piani di Monte Savello 37  
Pavona di Albano - Rome  
I - 00041 ITALY  
Phone +39 (06) 931-5492  
Fax +39 (06) 931-4580  
info@cosmed.com  
www.cosmed.com

### COSMED USA Inc.

2211 N. Elston Avenue #305  
Chicago, IL 60614  
UNITED STATES  
Phone +1 (773) 645-8113  
Fax +1 (773) 645-8116  
info@cosmedusa.com  
www.cosmedusa.com

### COSMED China Office

1st Floor, 215-1 QiYi Road  
Guangzhou 510030  
P. R. of CHINA  
Phone +86 (20) 8332-4521  
Fax +86 (20) 8332-0683  
china@cosmed.it  
www.cosmed.com

