

# Validez y reproducibilidad de cuestionarios de actividad física



Lisa Chasan-Taber, Sc.D. Patty S. Freedson, Ph.D.

# Intereses de investigación

## Chasan-Taber

- Actividad física y embarazo
  - Efecto sobre desórdenes maternos/fetales
  - Desarrollo y validación de herramientas de medición
- Epidemiología reproductiva y perinatal
- Salud de la mujer

## Freedson

- Respuesta de los niños al ejercicio
- Ejercicio y salud de la mujer
- Determinantes de realización y buena forma
- Desarrollo y validación de técnicas objetivas para evaluar actividad física habitual

# Objetivos de aprendizaje

- Entender la necesidad de evaluación de cuestionarios sobre la actividad física
- Entender el rol de medidas objetivas y subjetivas de actividad física en estudios de validez y reproducibilidad.
- Entender las formas de analizar estudios de validez y reproducibilidad.

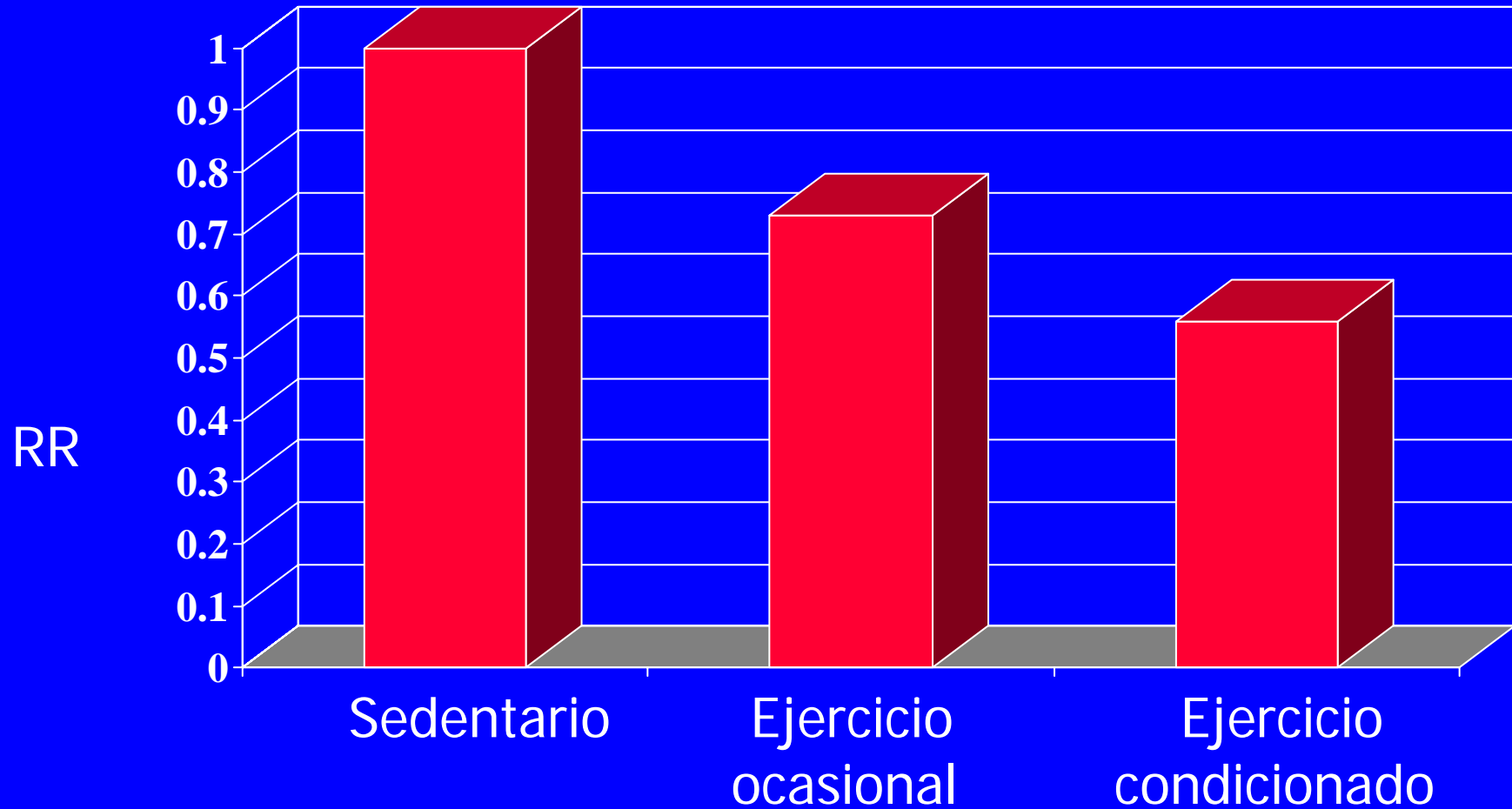
# Objetivos de realización

- Los estudiantes deberán ser capaces de diseñar un estudio para evaluar la validez y reproducibilidad de un cuestionario de actividad física.
- Ser capaz de interpretar los hallazgos de un estudio de validez y reproducibilidad.
- Ser capaz de presentar hallazgos de un estudio de validez y reproducibilidad.

# Panorama

1. Necesidad de evaluación de cuestionarios de actividad física
2. Estudios de confiabilidad: Diseño, análisis y presentación
3. Estudios de validez: Diseño, análisis y presentación
4. Direcciones futuras

# Asociaciones entre actividad física y enfermedad



Kujala, UM et al., JAMA 279:440-444, 1998

# ¿Por qué se usan los cuestionarios para medir la actividad física en estudios epidemiológicos?

- Ventajas
  - Prácticos para grandes tamaños de muestras
  - No reactivos
  - Hechos para poblaciones específicas y periodos de tiempo
- Desventajas
  - Precisión

# La necesidad de validación de cuestionarios de actividad física

- Actividad física es una conducta compleja difícil de medir con seguridad
  - Basada en auto-reporte
  - Incluye actividades no estructuradas
- Los individuos rara vez hacen cambios en su actividad en puntos identificables del tiempo.
- La intensidad de actividad puede variar de persona a persona.



# Definición de términos: confiabilidad

La consistencia de las mediciones de los cuestionarios

- En más de una administración,
- A la misma persona,
- En diferente tiempo.

# Definición de términos: validez

El grado en el cual el cuestionario mide el aspecto de la actividad física que quiere medir (para lo cual fue diseñado).

- Tipo
- Frecuencia
- Duración
- Intensidad

# ¿Cuándo realizar estudios de validez/confiabilidad?

1. Para un nuevo cuestionario.
2. Cuando un cuestionario es modificado.
3. Cuando un cuestionario será usado en una población diferente, de acuerdo a:
  - Edad
  - Género
  - Cultura
  - Perfil de actividad física

# Diseño de estudios de confiabilidad

Primera medición

Segunda medición



Intervalo de tiempo específico

# Análisis de estudios de confiabilidad

---

	CCI
Actividad total	0.81
Por intensidad	
Actividad de leve intensidad	0.64
Actividad de moderada intensidad	0.78
Actividad de fuerte intensidad	0.85
Por tipo	
Actividad ocupacional	
Actividad recreacional	0.78
Actividad en la vivienda	0.73

---

# Interpretación de resultados de estudios de confiabilidad

Alta confiabilidad

Alta validez

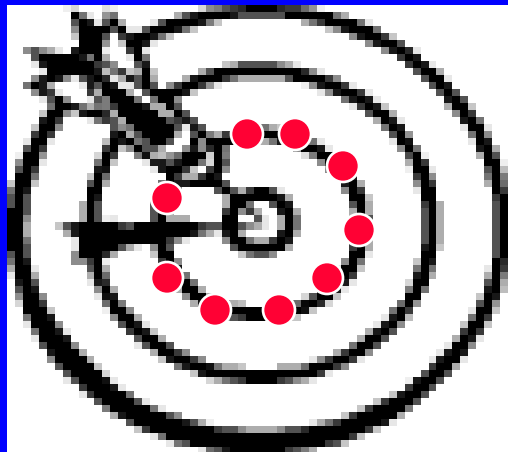


Figura 1.

Alta confiabilidad

Baja validez

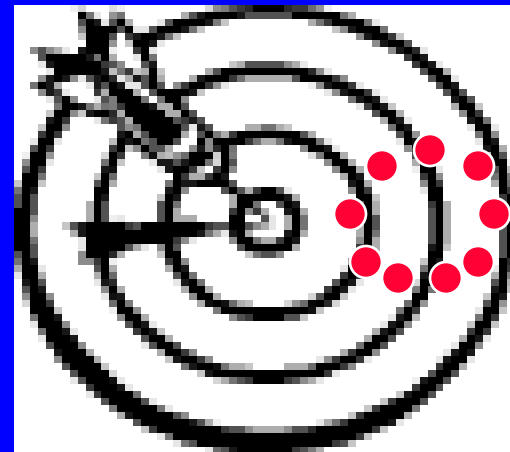


Figura 2.

# Validación de estudios: elección de una medida de comparación

- Use un método superior de comparación.
- No existen estándares dorados.
- Use un método con diferentes fuentes de error.

# Medidas de comparación

- Subjetivas
  - Log de actividad física (PAL)
  - Recuerdo de 24 horas
  - Recuerdo de 7 días
  - Recuerdo del mes previo
  - Recuerdo del año previo
- Objetivas
  - Acelerómetros
  - Monitoreo de la frecuencia cardiaca
  - Agua doblemente etiquetada
  - Observación directa



# Medidas subjetivas de comparación

## – Log de actividad física (PAL)

Día uno

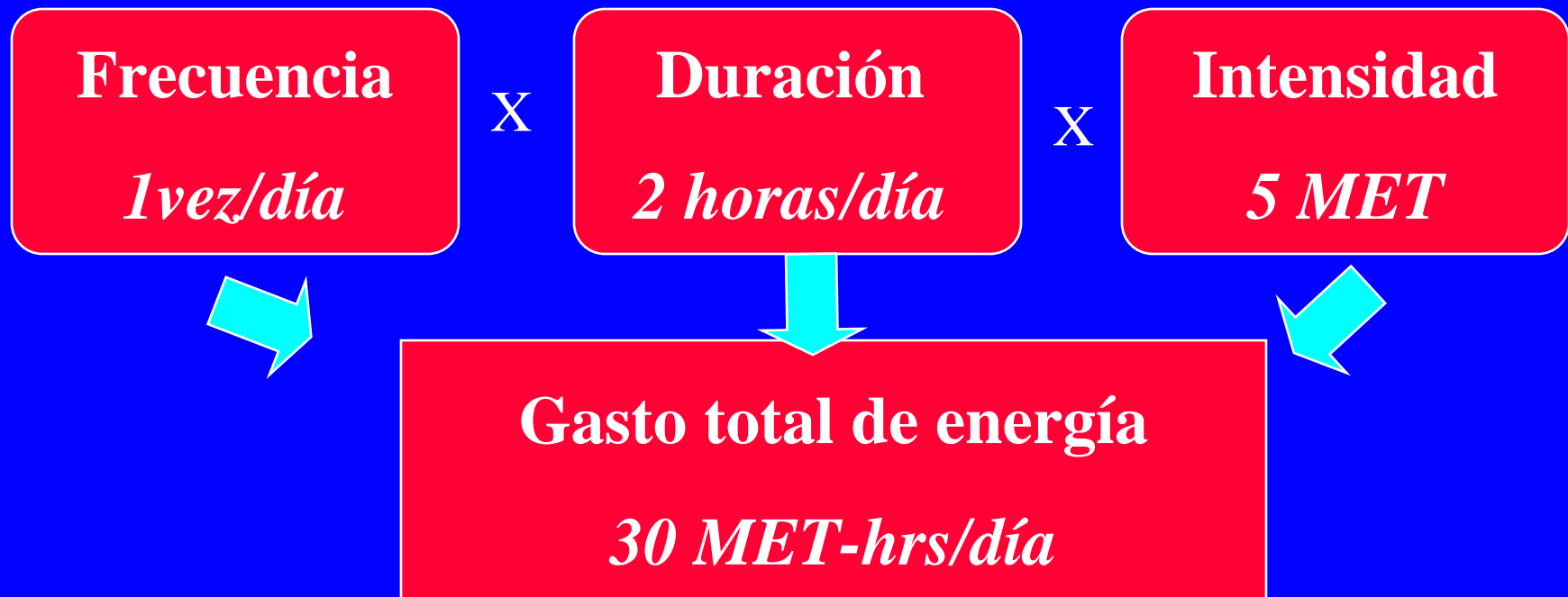
Fecha: / /

Minutos → Horas ↓	1-15 minutos pasada la hora	16-30 minutos pasada la hora	31-45 minutos pasada la hora	46-59 minutos pasada la hora
12:00 PM				
1:00 PM				
2:00 PM				
3:00 PM				
4:00 PM				
5:00 PM				

# Ventajas y desventajas de PAL como medida de comparación

- Ventajas
  - Abiertos
  - No depende de la memoria
- Desventajas
  - Cooperación y motivación de los sujetos
  - Pueden alterar la actividad normal
  - Comparte error de auto-reporte

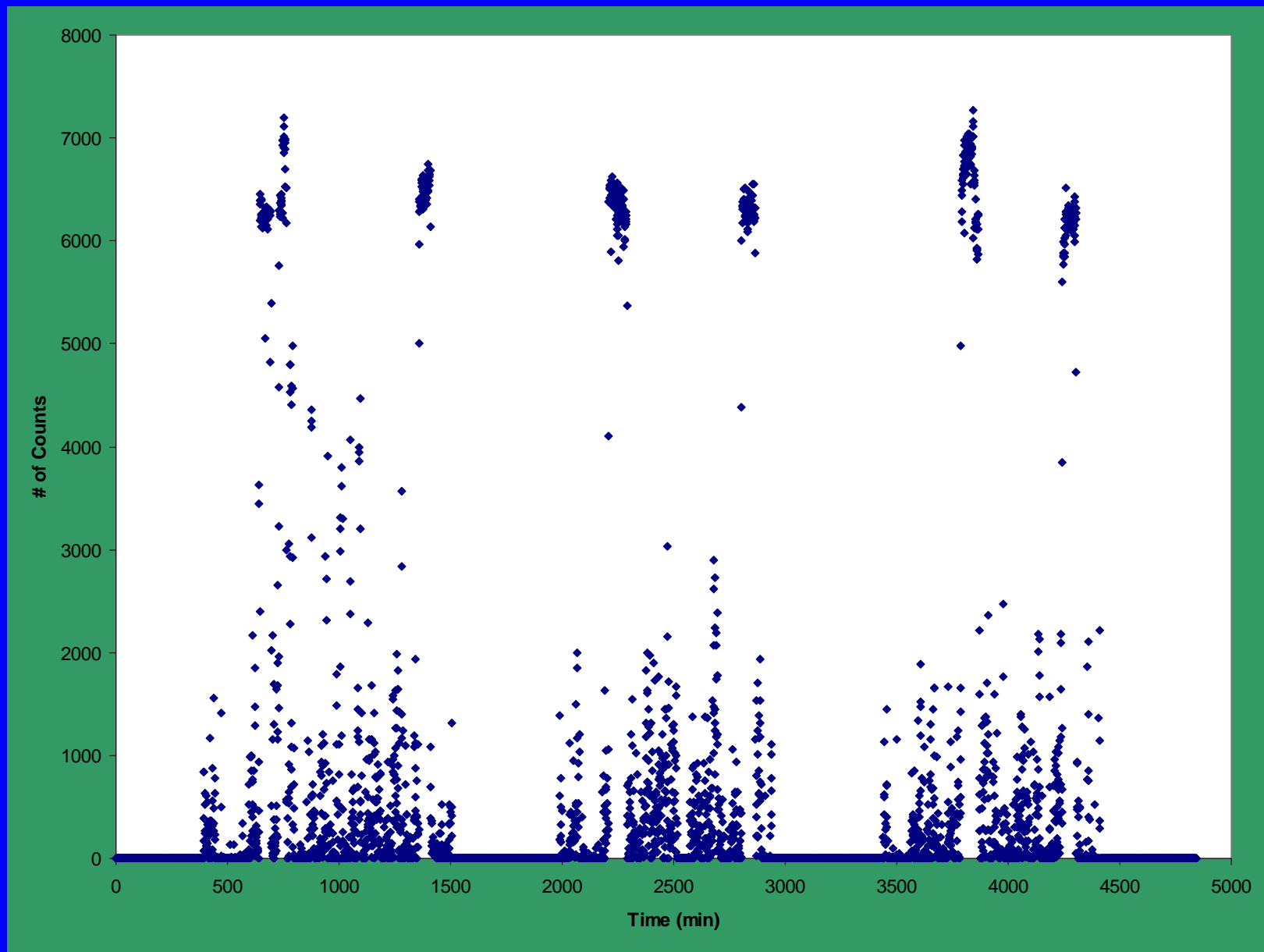
# Estimados resumidos computados de medidas subjetivas



# Medidas de comparación objetivas - Acelerómetro

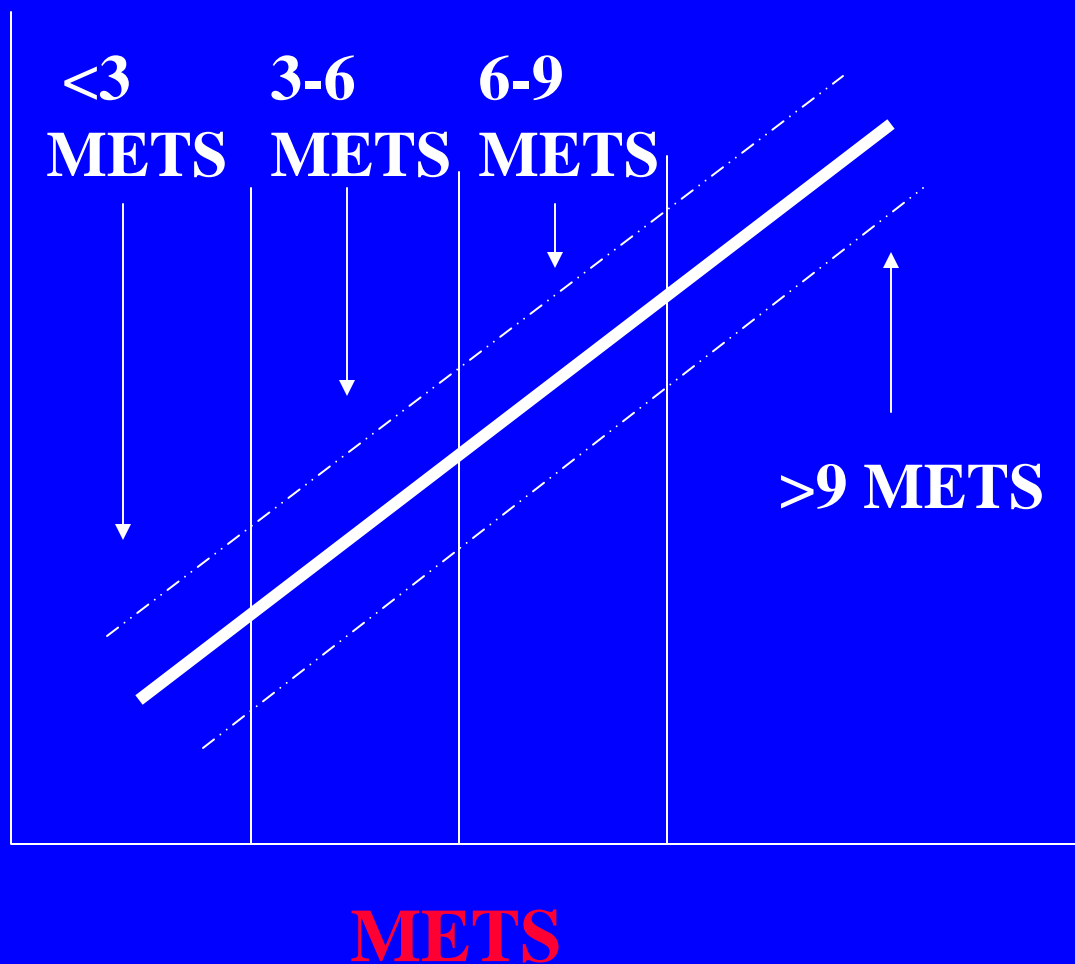


# Ejemplo de datos de acelerómetro



# Resumen de estimaciones computarizadas del acelerómetro

Cuenta del acelerómetro



# Ejemplo de estimaciones resumidas del acelerómetro

<b>Día</b>	<b>Min Mod</b>	<b>Min Vig</b>	<b>Cuenta Total</b>	<b>X Cuenta/Min</b>
1	52	130	1247890	1122
2	16	141	1181263	1238
3	14	138	1135351	1169

# Diseño de estudios de validez

Cuestionario  
1ª admon

Cuestionario  
2ª Admon

Medida de  
comparación  
Invierno

Medida de  
comparación  
Primavera

Medida de  
comparación  
Verano

Medida de  
comparación  
Otoño



# Diseño de estudio de validación (Cont ...)

- El número de administraciones del método de comparación deberá basarse en:
  - Esquema temporal del cuestionario
  - Variación en la actividad física
  - Carga del sujeto

# Análisis de datos y presentación

---

	Coeficientes de correlación de Pearson
Actividad total	0.50
Por intensidad	
Leve	0.45
Moderada	0.55
Vigorosa	0.70
Por tipo	
Ocupacional	0.47
Recreacional	0.60
Hogar	0.58

---

# Interpretación de resultados de estudios de validación

- Alta validez puede reflejar error correlacionado
  - Si ambos omiten una fuente de actividad
  - Si ambos incluyen preguntas que son mal interpretadas
  - Si ambos dependen de auto-reporte

# Resumen

- Evaluación de cuestionarios de actividad física es crítico.
- La meta es evaluar la actividad usual o típica
- Hay varios métodos de comparación disponibles
- El diseño del estudio debe ser hecho a la población específica
- La interpretación de resultados deberá ser informada

# Direcciones futuras

- ¿Qué tanto de actividad física (dosis) se necesita para estar saludable (respuesta)?
  - Intensidad
  - Duración
  - Frecuencia
- Mejoría y estandarización de métodos para evaluar y validar la actividad física.
- ¿Qué sensible son los auto-reportes y medidas objetivas en detectar cambios debido a intervenciones en actividad física?