# Traducción de las Guías para el Procesamiento de Datos y Análisis del Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ)

# Versiones Corta y Larga

GRUPO CTS 545
(Actividad física, salud y ergonomía para la calidad de vida).

Universidad de Granada. Junta de Andalucía.

Coordinadores:
Manuel Delgado Fernández.
Pablo Tercedor Sánchez.
Victor Manuel Soto Hermoso.

El grupo CTS 545 autoriza a la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía a editar/difundir esta traducción de la guía en los diferentes medios de comunicación de los que dispone.

# Guías para el Procesamiento de Datos y Análisis del Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ)

## - Versiones Corta y Larga

Noviembre 2005

# Contenidos

1. Introducción
2. Usos de los Instrumentos IPAQ
3. Características Generales de las Versiones Corta y Larga
4. Visión General de los Análisis de Datos (Continuos y Discretos) en IPAQ
5. Protocolo para la Versión Corta
6. Protocolo para la Versión Larga
7. Reglas para el Procesamiento de Datos
8. Algoritmos Generales

Apéndice 1. Protocolo de Puntuación de IPAQ – Versión Corta

Apéndice 2. Protocolo de Puntuación de IPAQ – Versión Larga


Coordinación: Manuel Delgado Fernández, Pablo Tercedor Sánchez, Victor Manuel Soto Hermoso. GRUPO CTS 545 Actividad física, deporte y ergonomía para la calidad de vida. Universidad de Granada.

# 1. Introducción

Este documento describe los métodos recomendados para puntuar los resultados obtenidos de la entrevista personal, por teléfono y autoadministrada de los instrumentos IPAQ. De esta forma, los métodos utilizados parten de una revisión de los anteriores protocolos de puntuación de la versión corta de IPAQ y proporciona, por primera vez, un método de puntuación para la versión larga de IPAQ. Las ultimas versiones de los instrumentos IPAQ están disponibles desde www.ipq.ki.se.

A pesar de que hay muchas formas diferentes de analizar los resultados de actividad física, no existe un consenso formal de un método correcto para definir o describir los niveles de actividad física basada en encuestas autoadministradas. El uso de diferentes protocolos de puntuación hace muy difícil realizar comparaciones entre distintos países, incluso cuando se utiliza el mismo instrumento. El uso de estos métodos de puntuación aumentara la posibilidad de comparar entre encuestas, siempre que se utilicen unas muestras y unos métodos de recogida de datos idénticos.

# 2. Usos de los Instrumentos IPAQ

La versión corta de IPAQ es un instrumento diseñado, primariamente, de forma que sirva para velar por el nivel de actividad física en una población de adultos. Se ha desarrollado y comprobado su uso en adultos (rango de edad entre 15-69 años) y posteriores trabajos y comprobaciones no recomiendan su uso con edades mayores o menores.

Las versiones cortas y largas, se han usado en algunas ocasiones como una herramienta de evaluación en estudios de intervención, pero este no es el propósito de IPAQ. Los usuarios deben, cuidadosamente, de darse cuenta del rango de áreas y tipos de actividades incluidas en IPAQ antes de usarlos de esta forma. No esta recomendado usarlo como herramienta de medida en estudios de intervención a pequeña escala.

# 3. Características generales de las versiones corta y larga

1. IPAQ evalúa la actividad física realizada, a través de un detallado conjunto de áreas que incluyen:
    a. Actividad física en el tiempo libre
    b. Actividades en la casa, domesticas y de jardín (patio)
    c. Actividad física relacionada con el trabajo
    d. Actividad física relacionada con el transporte

2. La versión corta de IPAQ, pregunta sobre 3 tipos de actividad como resultado de las cuatro áreas introducidos anteriormente. Los tipos específicos de actividad son “andar”, “actividades de intensidad moderada” y “actividades de intensidad vigorosa”.

3. Los ítems en la versión corta están estructurados para proporcionar resultados separados para los 3 tipos de actividad “andar”, “actividades de intensidad moderada” y “actividades intensidad vigorosa”. La obtención del resultado final para la versión corta requiere la suma de la duración (en minutos) y de la frecuencia (días) de estos 3 tipos. Los resultados específicos para cada una de las áreas vistas en el punto 1 (por separado) no pueden ser estimados.


Coordinación: Manuel Delgado Fernández, Pablo Tercedor Sánchez, Victor Manuel Soto Hermoso. GRUPO CTS 545 Actividad física, deporte y ergonomía para la calidad de vida. Universidad de Granada.

4. La versión larga de IPAQ pregunta detalles específicos de los 3 tipos de actividades cruzándolos con cada una de las cuatro áreas. Por ejemplo, incluye andar para ir a trabajar y actividad física de intensidad moderada en el tiempo libre.

5. Los ítems de la versión larga de IPAQ han sido estructurados para proporcionar resultados separados para cada tipo de actividad (andar, actividades de intensidad moderada y actividades de intensidad física vigorosa) en cada uno en las áreas trabajo, transporte, trabajas domésticos y en el jardín (patio) y tiempo libre. La obtención de los resultados totales requiere la suma de la duración (en minutos) y la frecuencia (en días) para todos los tipos de actividad en todas las áreas. Se deben calcular también los resultados específicos para cada área o actividad física. Los resultados específicos de cada área requieren la suma de los resultados de andar, actividades de intensidad moderada y actividades de intensidad vigorosa en esa área especifica; mientras que los resultados específicos de cada actividad requieren la suma de los resultados de ese tipo especifico de actividad a través de las diferentes áreas.

# 4. Revisión de los análisis de datos (continuos y discretos) de IPAQ

Tanto la obtención de los indicadores continuos como discretos de actividad física son posibles a través de ambas versiones de IPAQ. De todos modos, la obtención de distribuciones de gasto de energía no normales para muchas poblaciones, sugiere que el indicador continuo debe presentarse como la mediana de los minutos/semanales o la mediana de los MET-minutos/semanales mas que la media.

## Variables continuas

La recogida de datos con IPAQ puede presentarse como una medida continua. Podemos calcular el volumen de actividad física valorando o asignándole a cada actividad unos requerimientos energéticos, definidos en METs, de forma que alcancemos unos resultados en METs-minutos. Los METs son múltiplos de la tasa de gasto metabólico y los MET-minutos equivaldrían a la multiplicación del resultado de los METs de una actividad por los minutos en los que se ha desarrollado.
Los resultados en MET-minutos son los equivalentes a las Kilocalorías para una persona de 60 kg. Las Kilocalorías se pueden calcular desde MET-minutos usando la siguiente ecuación: MET-minutos x (peso en kg/60Kg). En cuanto a los resultados, los podemos presentar como MET-minutos/día o MET-minutos/semanales, aunque este ultimo esta más aconsejado y se usa más frecuentemente.

Los detalles del cómputo de las variables centrales de las versiones corta y larga de IPAQ se detallaran a continuación. Como no hay establecidos umbrales para presentar los resultados en MET-minutos, el “IPAQ Research Committee” propone que los se presenten como comparaciones de la mediana y el rango intercuartil (entre $Q_1$ y $Q_3$) para diferentes poblaciones.

## Variables discretas: bases para los valores de corte

Hay 3 niveles de actividad física propuestos para clasificar poblaciones:
1. Bajo
2. Moderado
3. Alto

*Los algoritmos para las versiones corta y larga están definidos con más detalle en las secciones 5.3. y 6.3.respectivamente. Las reglas para la limpieza de datos y el proceso para calcular los algoritmos aparecen en la sección 7.*

La participación regular es un concepto clave incluido en las actuales guías de salud pública para actividad física.[1] Por consiguiente, tanto el volumen total como el número de días/sesiones se incluyen en los algoritmos de análisis de IPAQ.

Los criterios para estos niveles se tomados a través de algunas preguntas de IPAQ en todas las áreas de la vida diaria, obteniendo como resultado una mediana en MET-minutos más alta que la que se podría haber estimado únicamente analizando la participación en el tiempo libre.

Partiendo de las medidas como la evaluación de IPAQ de actividad física total en todas las áreas, las recomendaciones básicas de la "actividad física en el tiempo libre" de unos 30 minutos en la mayoría de los días la alcanzan la mayoría de los adultos de la población. Aunque esta ampliamente aceptado como una meta, en términos absolutos, 30 minutos de actividad física moderada seria un nivel bajo y seria, a grandes rasgos, equivalente a los niveles basales de actividad en los adultos que se puede acumular en un día. Por lo tanto necesitamos un punto de corte nuevo y más alto para poder describir los niveles de actividad física asociados con los beneficios de salud para medidas como IPAQ.

## "Alta"

Esta categoría ha sido desarrollada para describir los niveles más altos de participación. Aunque se sabe que los mayores niveles de beneficios para la salud están asociados con un incremento de los niveles de actividad, no hay consenso en cuanto a la cantidad exacta de actividad en la que se obtendrá el máximo beneficio. En ausencia de ningún criterio establecido, el "IPAQ Research Committee" propone una medida que equivale aproximadamente a: "al menos una hora por día de una actividad de una intensidad moderada sobre el nivel basal de actividad física". Considerando que el nivel basal de actividad debe ser el equivalente a unos, aproximadamente, 5000 pasos por día, se propone que en la categoría de "alta actividad" se les considere a aquellos que se mueven al menos unos 12,500 pasos por día, o el equivalente en actividades moderadas y vigorosas. Esto representa al menos una hora de actividad de intensidad moderada o media hora de actividad de intensidad vigorosa sobre el nivel basal diario. Estos cálculos se basan en los resultados emergentes de estudios con podómetros.[2]

Esta categoría proporciona un umbral de medida más alto de actividad física total y es un mecanismo útil para distinguir variaciones en grupos de población. Este tipo de instrumentos, que analizan distintas áreas (como IPAQ), también pueden usarse para establecer poblaciones objetivo para actividades físicas encaminadas a aumentar el nivel de salud.

1 Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL , Macera CA, Bouchard C et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of American Medical Association* 1995; 273(5):402-7. and U.S. Department of Health and Human Services. *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General.* Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, The Presidents' Council on Physical Fitness and Sports: Atlanta, GA:USA. 1996.

2 Tudor-Locke C, Bassett DR Jr. How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. Sports Med. 2004;34(1):1-8.


Coordinación: Manuel Delgado Fernández, Pablo Tercedor Sánchez, Victor Manuel Soto Hermoso. GRUPO CTS 545 Actividad física, deporte y ergonomía para la calidad de vida. Universidad de Granada.

**"Moderada"**

Esta categoría esta desarrollada para los que realizan algún tipo de actividad, algo mayor de los de la categoría de baja actividad. Se propone que es un nivel de actividad física equivalente a "media hora de actividad física de, al menos, intensidad moderada en la mayoría de los días", que seria la recomendación del tiempo de actividad física y salud para la población general en cuanto a actividad física en el tiempo libre se refiere.

**"Baja"**

Esta categoría simplemente define a los que no podemos encuadrar en ninguno de los criterios de alguna de las categorías anteriores.

# 5. Protocolo para la versión Corta

## Resultados continuos

La mediana y el rango intercuartil (entre $Q_1$ y $Q_3$) para diferentes poblaciones pueden calcularse para andar (W), actividades de intensidad moderada (M), actividades de intensidad vigorosa (V) y un resultado combinado de la actividad física total. Todos los resultados continuos deben expresarse como MET-minutos/semana como se plantea a continuación

## Valores MET y formulas para la computación de los MET-minutos/semana

Los valores MET seccionados se derivan del trabajo realizado durante los estudios de fiabilidad de IPAQ acometidos en 2000-2001.[3] Usando el Compendio de Ainsworth et al (Med Sci Sports Med 2000) podemos extraer unos METs promedio como resultado de cada tipo de actividad. Por ejemplo; se incluyen todos los tipos de "andar" y se crea un valor medio de METs para "andar". El mismo procedimiento se ha tomado para las actividades de intensidad moderada y las actividades de intensidad vigorosa. Los siguientes valores se usaran para el análisis de los resultados de IPAQ: Andar = 3.3 METs, AF Moderada = 4.0 METs y AF vigorosa = 8.0 METs. Usando estos valores, se definen cuatro resultados continuos:

**Andar MET-minutos/semana =** 3.3 * minutos andando * días andando
**Actividad Moderada MET-minutos/semana =** 4.0 * minutos de actividad de intensidad moderada * días de intensidad moderada
**Actividad Vigorosa MET-minutos/semana =** 8.0 * minutos de actividad de intensidad vigorosa * días de intensidad vigorosa
**Actividad Física Total MET-minutos/semana =** suma de Andar + Moderada + Vigorosa MET-minutos/semana

## Resultados discretos

### Categoría 1 Baja

Este es el nivel mas bajo de actividad física. Aquellos individuos que no podemos situar en los criterios de las Categorías 2 o 3 están considerados como un nivel de actividad física "baja".

**Categoría 2 Moderada**

El patrón de actividad física será clasificado como "moderado" si tiene alguno de los siguientes criterios:

a) 3 días o mas de actividad física de intensidad vigorosa al menos 20 minutos por día
   O
b) 5 o mas días de intensidad física moderada y/o andar al menos 30 minutos por día
   O
c) 5 o mas días de cualquier combinación de andar, actividad de intensidad moderada y actividad de intensidad vigorosa sumando un mínimo Total de Actividad Física de al menos 600 MET-minutos/semana

Los individuos que se puedan encuadrar en alguno de los criterios que se presentan anteriormente deben entenderse que acumulan un mínimo nivel de actividad y por tanto deben clasificarse como "moderado". *Ver la Sección 7.5 para información sobre la combinación de días entre categorías.*

**Categoría 3 Alta**

Se puede plantear una categoría etiquetada como "alta" para describir los niveles más altos de participación.

Los dos criterios para clasificación en "alta" son:

a) Actividades de intensidad vigorosa al menos 3 días por semana sumando un mínimo total de actividad física de al menos 1500 MET-minutos/semana
   O
b) 7 o mas días de cualquier combinación de andar, intensidad moderada o actividades de intensidad vigorosa sumando un mínimo total de actividad física de al menos 3000 MET-minutos/semana.

*Ver Sección 7.5 para información sobre la combinación de días a través de las categorías*

### Preguntas sobre el "tiempo sentado" en la versión corta de IPAQ

Las preguntas del "tiempo sentado" de IPAQ es un indicador adicional sobre el tiempo que se gasta en una actividad sedentaria; y no esta incluido como una parte de ningún resultado general de actividad física. Los resultados del "tiempo sentado" deben presentarse como mediana y el rango intercuartil (entre $Q_1$ y $Q_3$) para diferentes poblaciones. Hasta ahora, hay unos cuantos resultados de los comportamientos sedentarios pero no hay unos umbrales completamente aceptados para la presentación de estos resultados como niveles o variables discretas.

## 6. Protocolo para la versión Larga

La versión larga de IPAQ pregunta al detalle sobre: andar, actividades de intensidad moderada y actividades físicas de intensidad vigorosa en cada una de las cuatro áreas. Nota: preguntando con más detalle las distintas cuestiones con respecto a la actividad física en las distintas áreas debe producir estimaciones mas generalizables que la versión corta de IPAQ.

## Resultados continuos

Los resultados obtenidos de la versión larga de IPAQ se deben presentar tanto como una medida continua, como la mediana de los MET-minutos. La mediana y el rango intercuartil (entre $Q_1$ y $Q_3$) para diferentes poblaciones se pueden calcular para andar (W), actividades de intensidad moderada (M) y actividades de intensidad vigorosa (V) en cada una de las áreas usando las formulas que se presentan a continuación. Los resultados totales deben también calcularse para andar (W), actividades de intensidad moderada (M) y actividades de intensidad vigorosa (V); para cada área (trabajo, transporte, actividades domésticas y jardín, y ocio) y para un resultado total mas completo.

## Valores MET y formulas para la computación de los MET-minutos

### Área del Trabajo

**Andar en el trabajo MET-minutos/semana** = 3.3 * minutos andando * días andando en el trabajo
**Intensidad Moderada en el trabajo MET-minutos/semana** = 4.0 * minutos de actividades de intensidad moderada * días de intensidad moderada en el trabajo
**Intensidad Vigorosa en el trabajo MET-minutos/semana** = 8.0 * minutos de actividad física de intensidad vigorosa * días de intensidad vigorosa en el trabajo
**Trabajo Total MET-minutos/semana** = suma de los resultados totales de Andar + Moderada + Vigorosa MET-minutos/semana

### Área del Transporte Activo

**Andar como transporte MET-minutos/semana** = 3.3 * minutos andando * días andando como transporte
**Bicicleta como transporte MET-minutos/semana** = 6.0 * minutos pedaleando * días usando la bicicleta como transporte
**Transporte total MET-minutos/semana** = suma de los resultados de Andar como transporte + Bicicleta MET-minutos/semana

### Área de Trabajos Domésticos y Jardín [Patio]

**Trabajos en el patio de intensidad vigorosa MET-minutos/semana** = 5.5 * Minutos de actividad de intensidad vigorosa * días de intensidad vigorosa *(Nota: los valores de MET de 5.5 indicados para las actividades vigorosas jardín/patio trabajo pueden considerarse como actividades de intensidad moderada para la computación total de los resultados de las actividades de intensidad moderada.)*
**Trabajos en el patio de intensidad moderada MET-minutos/semana** = 4.0 * minutos de actividad de intensidad moderada * días de intensidad moderada
**Trabajos en el interior de intensidad moderada MET-minutos/semana** = 3.0 * minutos de actividad de intensidad moderada * días de intensidad moderada
**Total Quehaceres domésticos y el Jardín MET-minutos/semana** = suma del total de intensidad vigorosa + intensidad moderada + intensidad moderada dentro MET-minutos/semana

### Área del Tiempo Libre

**Andar en tiempo de ocio MET-minutos/semana** = 3.3 * minutos andando * días andando como ocio
**Intensidad Moderada en tiempo de ocio MET-minutos/semana** = 4.0 * minutos de actividades de intensidad moderada * días de intensidad moderada como ocio
**Intensidad Vigorosa en tiempo de ocio MET-minutos/semana** = 8.0 * minutos de actividad física de intensidad vigorosa * días de intensidad vigorosa como ocio
**Tiempo Libre Total MET-minutos/semana** = suma de los resultados totales de Andar + Moderada + Vigorosa MET-minutos/semana

### Resultados totales para Andar, Actividades físicas Moderadas y Actividades físicas Vigorosas

**Andar Total MET-minutos/semana** = Andar MET-minutos/semana (en el trabajo + como transporte + como ocio)
**Intensidad Moderada Total MET-minutos/semana** = Intensidad moderada MET-minutos/semana (en el trabajo + patio trabajos + incide trabajos + en tiempo libre) + Utilizando la Bicicleta como transporte MET-minutos/semana + patio trabajos Vigorosas MET-minutos/semana
**Intensidad Vigorosa Total MET-minutos/semana** = intensidad vigorosa MET-minutos/semana (en el trabajo y como tiempo libre)

*Nota: los MET que se desprenden del uso de la Bicicleta y de las actividades Vigorosas en jardín/patio) entran dentro de los rangos de actividades de intensidad moderada.*

### Resultado total para Actividad física

Un resultado total de actividad física MET-minutos/semana puede calcularse como:
**Actividad física total MET-minutos/semana** = suma de los resultados totales (andar + moderada + vigorosa) MET-minutos/semana
Esto es equivalente a calcular:
**Actividad física total MET-minutos/semana** = suma de los resultados de Trabajo Total + Transporte Total + Actividades Domesticas y Jardín Total + Tiempo Libre total MET-minutos/semana

Como no hay establecidos umbrales para presentar MET-minutos, "IPAQ Research Committee" propone que esos resultados se presenten como comparación de los mediana y el rango intercuartil (entre $Q_1$ y $Q_3$) para diferentes poblaciones.

## Resultados discretos

Como anteriormente se explica, la participación regular es el concepto clave que se incluye en las actuales guías de salud publica para actividad física.[4] Por consiguiente, tanto el volumen total y el numero de días/sesiones están incluidos en los algoritmos de análisis de IPAQ. Hay tres niveles de actividad física que se proponen para clasificar poblaciones – "bajo", "moderado" y "alto". Los criterios de estos niveles son los mismos que para la versión corta de IPAQ [descrita en la Sección 4.2]

### Categoría 1 Baja

Esta es el nivel mas bajo de actividad física. Aquellos individuos que no podemos situar en los criterios de las Categorías 2 o 3 están considerados como un nivel de actividad física "baja"

### Categoría 2 Moderada

El patrón de actividad física será clasificado como "moderado" si tiene alguno de los siguientes criterios:

d) 3 días o mas de actividad física de intensidad vigorosa al menos 20 minutos por día O
e) 5 o mas días de intensidad física moderada y/o andar al menos 30 minutos por día O

4 Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL , Macera CA, Bouchard C et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of American Medical Association* 1995; 273(5):402-7. and U.S. Department of Health and Human Services. *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General.* Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, The Presidents' Council on Physical Fitness and Sports: Atlanta, GA:USA. 1996.

f) 5 o mas días de cualquier combinación de andar, actividad de intensidad moderada y actividad de intensidad vigorosa sumando un mínimo Total de Actividad Física de al menos 600 MET-minutos/semana

Los individuos que se puedan encuadrar en alguno de los criterios anteriores, se debe entender que acumulan un mínimo nivel de actividad y por tanto deben clasificarse como "moderado". *Ver la Sección 7.5 para información sobre la combinación de días entre categorías.*

**Categoría 3 Alta**

Se puede plantear una categoría etiquetada como "alta" para describir los niveles más altos de participación.
Los dos criterios para clasificación en "alta" son:

c) Actividades de intensidad vigorosa al menos 3 días por semana sumando un mínimo total de actividad física de al menos 1500 MET-minutos/semana
O
d) 7 o mas días de cualquier combinación de andar, intensidad moderada o actividades de intensidad vigorosa sumando un mínimo total de actividad física de al menos 3000 MET-minutos/semana.

*Ver Sección 7.5 para información sobre la combinación de días a través de las categorías*

## Preguntas sobre "el tiempo sentado" en la versión larga de IPAQ

Las preguntas de IPAQ sobre "el tiempo sentado" son un indicador variable adicional y no esta incluido como parte de ningún resultado final de actividad física. Hasta ahora hay unos cuantos resultados de los comportamientos sedentarios, pero no hay unos umbrales completamente aceptados para la presentación de estos resultados como niveles discretos. Para estas preguntas, los "minutos" se usan como un indicador que refleje el tiempo que se pasa sentado, mejor que los MET-minutos que sugerirían un gasto estimado de energía.

La versión larga de IPAQ pregunta un tiempo estimado de estar sentado en un día de semana tipo, un día de fin de semana y el tiempo que se pasa sentado durante viajes (ver las preguntas del área de transporte).

**Resumen de las variables de tiempo sentado**

**Tiempo total sentado minutos/semana** = minutos sentado en un día de la semana * 5 días + minutos sentado un día del fin de semana * 2 dos días
**Media del tiempo total sentado minutos/día** = (minutos sentado en un día de la semana * 5 días + minutos sentado un día del fin de semana * 2 dos días) / 7

*Nota: el cálculo anterior de "tiempo sentado total" excluye el tiempo sentado durante el viaje porque la introducción en la versión larga de IPAQ nos lleva a NO incluir este componente como se tomaría en la sección de transporte. Si en el resumen de la variable de tiempo sentado queremos incluir el tiempo que se pasa en transporte, se puede calcular añadiendo el tiempo que se pasa viajando en un vehiculo de motor al calculo de tiempo sentado en la formula anterior. Hay que tener cuidado para distinguir de una forma suficientemente clara el "tiempo sentado total" del "tiempo sentado – incluyendo transporte – total"*

# 7. Reglas para el procesamiento de datos

Para poder realizar una aproximación standardizada a los cálculos de las medidas discretas y continuas en actividad física, es necesario tomar algunos métodos para la limpieza y el tratamiento de los datos obtenidos con IPAQ. El uso de diferentes aproximaciones y reglas puede introducir variabilidad y reducir la posibilidad de comparar los resultados.

No hay unas reglas establecidas para la limpieza y el procesamiento de datos en actividad física. De esta forma, para permitir comparaciones mas seguras entre estudios, el "IPAQ Research Committee" ha establecido y recomendado las siguientes líneas:

## Limpieza de datos

I. Cualquier respuesta de duración (tiempo) que se haya dado en horas y minutos, debe ser convertida de horas y minutos hasta solo minutos
II. Para asegurar que las respuestas en "minutos" no están introducidas en la columna de las "horas" por equivocación durante el auto-completado o durante la entrada de datos, valores de "15", "30", "45", "60" y "90" en la columna de las "horas" debe ser convertido en "15", "30", "45", "60" y "90", respectivamente, en la columna de los "minutos".
III. En algunos casos, la duración (tiempo) será presentada como semanalmente (no diariamente). Por lo que esos datos tendrán que ser convertidos en una media del tiempo diario dividiéndolo entre 7
IV. Si "no se" o "no quiero contestar" o los datos se han perdido entonces esos datos deben ser borrados del análisis

*Nota: tanto el número de días como el tiempo diario son necesarios para la creación de las variables continuas y discretas.*

## Valores máximos para excluir desviaciones extremas sobre la media

Esta regla servirá para excluir los datos que aparezcan como incoherentemente altos; estos datos deben ser considerados como extremas desviaciones y deben ser excluidos del análisis. Todos los casos en los que la suma total del tiempo de las variables Andar, Moderado y Vigoroso sea mayor de 960 minutos (16 horas) debe ser excluido del análisis. Esto asume que un individuo medio pasa 8 horas del día durmiendo.

La variables de los "días" debe aparecer en un rango entre 0-7 días, o 8, 9 (no se o me niego a contestar); valores mayores de 9 no deben ser permitidos y esos casos deben ser excluidos del análisis

## Valores mínimos para duración de la actividad

Solo los valores de 10 o mas minutos de actividad deben ser incluidos en el calculo de los resultados medios. Las evidencias de los científicos indican se requieren periodos de al menos 10 minutos para alcanzar beneficios en la salud. Respuesta de menos de 10 minutos [o su asociación a los días] deben ser convertidas en "cero".

## Reglas de acotación datos

Esta regla trata de normalizar la distribución de los niveles de actividad fisica, de manera que sean proporcionados a los datos de población nacional.

En la versión corta de IPAQ, se recomienda que las variables de tiempo Andar, Moderado o Vigoroso que excedan las "3 horas" o "180 minutos" sean acotados de forma que sean igual a "180 minutos" en una nueva variable. Esta regla permite un máximo de 21 horas de actividad semanal que se pueda expresar en cada categoría (3 horas *7 días).

En la versión larga de IPAQ, el proceso de acotación es mas complejo, pero para ser consecuentes con la aproximación para la versión corta de IPAQ, hay que calcular los tiempos de las variables totales de Andar, Intensidad-Moderada e Intensidad-Vigorosa y entonces, para cada uno de los comportamientos sumados, el valor total debe ser acotado en 3 horas (180 minutos).

Cuando se estén analizando los datos como variables discretas y presentando la mediana y el rango intercuartil (entre $Q_1$ y $Q_3$) para los resultados en MET-minutos, la aplicación de la regla de acotamiento no afectará a los resultados. Esta regla, tendrá el importante efecto de prevenir el error de clasificación en categoría "alta". Por ejemplo, un individuo que presenta andar por 10 minutos en 6 días y 12 horas de moderada actividad en un día podría ser codificado como "alto", ya que su patrón encuentra "7 días" y "3000 MET-min" criterios de "alta". Además, este patrón de actividad tan poco común no conseguirá los beneficios sobre la salud que la categoría "alta" debería presentar.

## Cálculo de los resultados de MET-minuto/semana

Las reglas de procesamiento de datos 7.2, 7.3 y 7.4 tratan, primero, de excluir todos los resultados que presentan desviación extrema, a continuación, re-codificar los valores mínimos y por último acometer los valores altos. Estas reglas asegurarán que las personas físicamente activas sean clasificadas como "altas", mientras hacen menores las posibilidades de que individuos menos activos sean mal clasificados como "altos".

Usando las variables resultantes, habrá que convertir el tiempo y los días en resultados de MET-minuto/semana [ver las secciones anteriores 5.2 y 6.2; METS x días x tiempo diario]

## Cálculo del total de días para presentar los resultados discretos en los niveles Moderado y Alto

La presentación de los datos usando variables discretas requiere un número total de "días" en los que toda actividad física que se tome sea calculada. Esto es difícil, porque en "días", preguntamos frecuentemente de manera separada por andar, intensidad moderada y actividades de intensidad vigorosa, de forma que debemos permitir que el numero total de "días" este en un rango de entre un mínimo de 0 y un máximo de 21 "días por semana" en la versión corta; y mas incluso en la versión larga de IPAQ. El instrumento IPAQ no almacena si se realizan en el mismo dia diferentes tipos de actividad.

En el calculo de "moderadamente activos", el primer requerimiento es identificar aquellos individuos que realizan actividad al menos "5 días"/semana [ver Secciones

4.2 y 5.3]. Los individuos que se introducen en este criterio deben ser codificados en una nueva variable llamada “al menos 5 días”, y esta variable debe ser usada para los siguientes criterios: b) al menos 30 minutos de actividades de intensidad moderada y/o andar; y estos introducirlos en el criterio c) cualquier combinación de andar, actividades de intensidad moderada y actividades de intensidad vigorosa alcanzando un mínimo de 600 MET-minutos/semana.

A continuación, se presentan dos ejemplos prácticos de cómo codificarlos:

i) un individuo que presenta “2 días de intensidad moderada” y “3 días de andar” debe ser codificados con un valor indicando “al menos 5 días”.

ii) un individuo que presenta “2 días de intensidad vigorosa”, “2 días de intensidad moderada” y “2 días de andar” debe ser codificados en un valor que indica “al menos 5 días” [incluso cuando el total de días son 6].

La frecuencia original de “días” para cada tipo de actividad debe permanecer en la hoja de datos para ser usada en otros cálculos.

La misma aproximación que se describe anteriormente debe usarse para calcular el total de días y computarlo como categoría “alta”. El primer requerimiento acorde con los criterios establecidos es identificar aquellos individuos que presentan una combinación de andar, actividades de intensidad moderada y actividades de intensidad vigorosa de al menos 7 días/semana [Ver sección 4.2]. Los individuos que encuentran este criterio deben ser codificados como un valor en una nueva variable que refleje "al menos 7 días”.

A continuación, se presentan dos ejemplos prácticos de codificación:

i) un individuo que presenta “4 días de intensidad moderada” y “3 días de andar” debe ser codificación como una nueva variable “al menos 7 días”.

ii) un individuo que presenta “3 días de intensidad vigorosa”, “3 días de intensidad moderada” y “3 días andando” debe ser codificados como “al menos 8 días” [incluso cuando el total suma 9].

## 8. Algoritmos generales

Los algoritmos del Apéndice 1 y del Apéndice 2 de este documento muestran estas reglas de trabajo a grandes rasgos, para desarrollar las categorías 1 [Baja], 2 [Moderada] y 3 [Alta] como niveles de actividad.

**IPAQ Research Committee**
**Noviembre 2005**

# Apéndice 1

## Protocolo de puntuación IPAQ (versión Corta)

### Resultados continuos

Expresado en MET-min por semana: puntuación MET x minutos de actividad/día x días de la semana

| | Calculo de ejemplo | |
|---|---|---|
| **Puntuaciones MET** | **MET-minutos/semana para 30 min/día, 5 días** | |
| Andar = 3.3 METs | 3.3*30*5 = | 495 MET-minutos/semana |
| Intensidad moderada = 4.0 METs | 4.0*30*5 = | 600 MET-minutos/semana |
| Intensidad vigorosa = 8.0 METs | 8.0*30*5 = | 1,200 MET-minutos/semana |
| | TOTAL = | 2,295 MET-minutos/semana |

Total MET-minutos/semana = Andar (METs*min*días) + Mod (METs*min*días) + Vig (METs*min*días)

### Resultados Discretos – 3 niveles de actividad física se proponen

**Categoría 1 Baja**

- Sin actividad
- Alguna actividad se presenta, pero no lo suficiente para introducirlo en las Categorías 2 o 3.

**Categoría 2 Moderada**

Alguno de los siguientes criterios:

- 3 días o mas de actividad física vigorosa con una intensidad de al menos 20 minutos por día
  O
- 5 o mas días de intensidad física moderada y/o andar al menos 30 minutos por día
  O
- 5 o mas días de cualquier combinación de andar, actividad de intensidad moderada y actividad de intensidad vigorosa sumando un mínimo total de actividad física de al menos 600 MET-minutos/semana

**Categoría 3 Alta**

Cualquiera de los siguientes dos criterios:

- Actividades de intensidad vigorosa al menos 3 días sumando un mínimo total de actividad física de al menos 1500 MET-minutos/semana
  O
- 7 o mas días de cualquier combinación de andar, intensidad moderada o actividades de intensidad vigorosa sumando un mínimo total de actividad física de al menos 3000 MET-minutos/semana.

**Por favor revisar el documento completo "Guías para el procesamiento de datos y análisis para el Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ)" para una descripción mas detallada del análisis IPAQ y las recomendaciones para el limpiado de datos y el procesamiento [www.ipaq.ki.se].**

# Apéndice 2

## Protocolo de puntuación IPAQ (versión Larga)

### Resultado continuo.

Expresado en MET-min por semana: puntuación MET x minutos de actividad/día x días de la semana

*Calculo de ejemplo*

| **Puntuaciones MET** | **MET-minutos/semana para 30 min/día, 5 días** |
|---|---|
| Andar al trabajo = 3.3 METs | 3.3*30*5 = 495 MET-minutos/semana |
| Bicicleta para ir al trabajo = 6.0 METs | 6.0*30*5 = 900 MET-minutos/semana |
| Trabajo en el Patio moderada = 4.0 METs | 4.0*30*5 = 600 MET-minutos/semana |
| Intensidad vigorosa en ocio = 8.0 METs | 8.0*30*5 = 1,200 MET-minutos/semana |
| | TOTAL = 3,195 MET-minutos/semana |

**Resultados por Áreas**

**MET-minutos/semana totales en el trabajo** = Andar (METs*min*día) + Mod (METs*min*día) + Vig (METs*min*día) en el trabajo

**MET-minutos/semana totales para el transporte =** Andar (METs*min*día) + Uso de Bicicleta (METs*min*día) como transporte

**Met-minutos/semana totales para domestico y jardín** = Vig (METs*min*día) patio Trabajo + Mod (METs*min*día) Patio Trabajo + Mod (METs*min*día) Quehaceres interiores

**Met-minutos/semana para el tiempo libre** = Andar (METs*min*día) + Mod (METs*min*día) + Vig (METs*min*día) en tiempo libre

**Resultados para Andar, Intensidad Moderada e Intensidad Vigorosa**

**Andar Total MET-minutos/semana** = Andar MET-minutos/semana (en el trabajo + como transporte + como ocio)

**Intensidad Moderada Total MET-minutos/semana** = Utilizando la Bicicleta como transporte MET-minutos/semana + Intensidad moderada MET-minutos/semana (en el trabajo + patio trabajos + incide trabajos + en tiempo libre) + patio trabajos Vigorosas MET-minutos/semana

*Nota: lo anterior es el resultado total de actividades moderadas. Si se requiere un total para todas las actividades físicas de intensidad moderada, se deben sumar los resultados totales de Andar y de Intensidad Moderada*

**Intensidad Vigorosa Total MET-minutos/semana** = intensidad vigorosa MET-minutos/semana (en el trabajo y como tiempo libre)

**Resultado Total de Actividad física**

**Actividad física total MET-minutos/semana** = suma de los resultados totales (andar + moderada + vigorosa) MET-minutos/semana

También

**Actividad física total MET-minutos/semana** = suma de los resultados de Trabajo Total + Transporte Total + Actividades domesticas y Jardín Total + Tiempo Libre total MET-minutos/semana

## Resultado Discretos – 3 niveles de actividad física se proponen

**Categoría 1 Baja**

- No actividad
- Alguna actividad se presenta pero no lo suficiente para introducirlo en las Categorías 2 o 3.

**Categoría 2 Moderada**

Alguno de los siguientes criterios:

- 3 días o mas de actividad física vigorosa con una intensidad de al menos 20 minutos por día
  O
- 5 o mas días de intensidad física moderada y/o andar al menos 30 minutos por día
  O
- 5 o mas días de cualquier combinación de andar, actividad de intensidad moderada y actividad de intensidad vigorosa sumando un mínimo total de actividad física de al menos 600 MET-minutos/semana

**Categoría 3 Alta**

Cualquiera de los siguientes dos criterios:

- Actividades de intensidad vigorosa al menos 3 días sumando un mínimo total de actividad física de al menos 1500 MET-minutos/semana
  O
- 7 o mas días de cualquier combinación de andar, intensidad moderada o actividades de intensidad vigorosa sumando un mínimo total de actividad física de al menos 3000 MET-minutos/semana.

**Por favor, revisar el documento completo "Guías para el procesamiento de datos y análisis para el Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ)" para una descripción mas detallada del análisis IPAQ y las recomendaciones para el limpiado de datos y el procesamiento [www.ipaq.ki.se].**