

SISTEMA DE ENTRENAMIENTO REACTIVO



Escrito por Iván Lorenzo "Wolverine"

Parte 1: <http://pressandpull.com/index.php/articulos/entrenamiento/316-sistema-de-entrenamiento-reactivo-parte-1>

Parte 2: <http://pressandpull.com/index.php/articulos/entrenamiento/317-sistema-de-entrenamiento-reactivo-parte-2>

Reactive Training System (RTS a partir de ahora) es un sistema de entrenamiento ideado por Mike Tuchscherer, campeón del mundo de powerlifting y poseedor de varios récords del mundo en su categoría además de entrenador de varios otros competidores a nivel profesional. El sistema está basado fuertemente en la autorregulación, usando para ello la llamada "escala de esfuerzo percibido" a la que llamaremos RPE a partir de ahora.



¿Por qué usar el RPE?

El RPE básicamente mide lo duro que te resulta algo en un momento determinado. Es una medida subjetiva de tu fuerza en dicho momento. Va del 1 al 10, siendo el 10 el máximo esfuerzo posible.

Es evidente que su uso te permitirá adaptar la rutina a tus capacidades mejor que un programa basado en porcentajes de un 1RM, que no tienen en cuenta si estás en un mal día o en uno de esos días mágicos. Ni siquiera tienen en cuenta que cada persona es diferente y progresarán de forma diferente.

La escala es la siguiente:

- 10-** Esfuerzo máximo, no hemos dejado ninguna repetición en el tanque.
- 9-** La última repetición ha sido dura, pero podrías haber hecho una más.
- 8-** La barra no se ha movido rápido, pero no ha sido un sufrimiento. 2-4 repeticiones en el tanque.
- 7-** La barra se mueve rápido si aplicamos la máxima fuerza. Se corresponde con el trabajo de velocidad.

6- La barra se mueve rápido con fuerza moderada. Podemos considerarlo trabajo de velocidad ligero.

5- Calentamiento.

4- Trabajo de recuperación, se podrían hacer más de 20 repeticiones.

RPEs por debajo no son relevantes.

Esto se aplica a un rango de series y repeticiones. Por ejemplo un 5x5 a 8-9RPE quiere decir que debes seleccionar un peso que te permita hacer entre 1 y 4 repeticiones más en las cinco series.

Al principio puede resultar un poco raro, pero una vez te acostumbre funciona de maravilla. La clave está en ser sincero contigo mismo, si no hubieses podido hacer una repetición más esa serie era a 10 RPE, no a 9. El ego debe quedarse en casa.

A continuación incluyo una tabla desarrollada por Tuchscherer que relaciona APROXIMADAMENTE los porcentajes con respecto al máximo y el RPE.

RPE	12 rep.	10 rep.	8 rep.	7 rep.	6 rep.	5 rep.	4 rep.	3 rep.	2 rep.	1 rep.
10	62	66	71	74	77	80	85	90	95	100
9	60	64	68	71	74	77	80	85	90	95
8	58	62	66	68	71	74	77	80	85	90
7	56	60	64	66	68	71	74	77	80	85

¿Para qué sirve esto? Será más importante el próximo artículo, pero de momento nos dice dos cosas.

La primera es que para trabajar con el ejemplo anterior de 5x5 a 8-9RPE usaremos un peso que se moverá cerca del 75% de nuestro 1RM, probablemente entre el 70 y el 75%.

Lo segundo que nos dice es justo lo inverso a esto, que si queremos trabajar con el 70-75% podemos hacer 5x5 a 8-9RPE, o que si queremos usar el 80-85% podemos trabajar con un 6x3 a 8-9RPE, por ejemplo.

De esta manera podemos empezar a planificar nuestro entrenamiento, recordando siempre que la clave está en la autorregulación. No siempre una serie de 5 a 9RPE coincidirá con el 77% de nuestro 1RM, la tabla es una mera guía, que ni siquiera está individualizada. La manera más efectiva de saber el peso con el que trabajar es realizar varias series con el número de repeticiones que queremos, progresivamente más pesadas, hasta alcanzar el RPE propuesto, entonces las siguientes series las haríamos con ese peso.

Y aunque de esta manera cualquiera puede empezar a planear su propio entrenamiento Tuchscherer nos da una serie de opciones, que empezaremos a detallar a continuación.



La rutina básica

Es un error pensar que la RTS consiste en hacer "lo que te apetezca", el peso se autorregula, sí, pero realmente todo está planificado.

Ahora vamos a detallar el esquema básico, que es una gran rutina para powerlifting aun sin usar la RTS, pero que el sistema lleva a otro nivel. A partir de él podemos elaborar una inmensidad de rutinas, simplemente

cambiando la opción que hemos elegido en cada ejercicio. Más adelante volveremos sobre esta selección de ejercicios.

*Nota: cuando se habla de equipo no se hace referencia a cinturón lumbar o similares, sino a trajes específicos para banca y sentadillas.

Día 1: Sentadilla, peso muerto

A. Sentadilla principal: Como norma general es la sentadilla de competición, aunque se puede usar alguna variante como box squat o sentadilla con bandas en algunos mesociclos. Si compites con traje para sentadillas necesitaras variar más que si compites raw, en cuyo caso puedes usar siempre la sentadilla de competición si quieres.

B. Variante de peso muerto: Cualquier tipo de peso muerto, preferiblemente uno que se centre en tu debilidad. Peso muerto con déficit, con bandas o el estilo contrario al que usas en competición son algunos ejemplos.

C. Suplemento sentadilla: Una sentadilla para trabajar a repeticiones algo más altas, preferiblemente con un énfasis en la parte baja. Sentadilla con pausa u olímpica, por ejemplo

Día 2: Banca (de competir con equipo este día no lo usaríamos)

A. Primera banca principal: A excepción de que compitamos con equipo, será nuestra banca de competición. Si usamos equipo será la banca de competición pero sin el traje para banca. En algunos mesociclos podemos usar alguna variante con énfasis en la parte baja, como banca con parada larga.

B. Variante de banca: Cualquier press con un rango completo de movimiento es factible, aunque preferiblemente uno que se centre en la parte baja del movimiento. Banca con parada larga, pin press, press inclinado o con agarre cerrado...

C. Suplemento de banca (hombro): Cualquier press sobre la cabeza es válido. De no poder hacer este tipo de presses se usaría un press inclinado.

Día 3: Peso muerto, sentadilla

A. Peso muerto principal: Una vez más como norma general se usará el peso muerto de competición, aunque eventualmente podremos añadir bandas o cadenas en algunos mesociclos.

B. Variante de sentadilla: Cualquier variante está permitida. Lo lógico sería usar una que mejore nuestro punto débil. Desde sentadilla con pausa a box squat, pasando por parciales pesadas para acostumbrarte a las cargas más elevadas.

C. Suplemento de peso muerto: Normalmente será un remo, un peso muerto rumano o un peso muerto piernas rígidas, que permitan trabajar los músculos débiles de tu peso muerto sin necesidad de una intensidad tan alta.

Día 4: Banca

A. Segunda banca principal: Esta banca debe tener un mayor énfasis en la parte media-alta del movimiento, con el objetivo de aumentar la capacidad para terminar las repeticiones. Lo más simple es eliminar la parada, pero también se pueden usar bandas y cadenas. De competir con equipo sería aquí donde lo usaríamos.

B. Variante de banca: Cualquier variante con énfasis en el bloqueo. Floor press, board press, bandas y cadenas...

C. Suplemento de banca (tríceps): Cualquier ejercicio para tríceps, preferiblemente algún press. Las patadas de tríceps y demás mariconadas no están permitidas.

Como se ve es una rutina claramente enfocada al powerlifting, sin embargo los principios de la RTS serían aplicables a fines culturistas, simplemente hay que adaptarlos.

Pesos, series y repeticiones. Empieza la autorregulación.

Como puede verse en la rutina no se especifican ni las series, ni las repeticiones, ni el peso, ni el RPE, ni nada. Esto es porque en la RTS se usan dos ciclos principales, el ciclo de volumen y el ciclo de intensidad, cada uno con sus rangos propios, basados en la autorregulación como ya explicamos anteriormente. Ambos ciclos tienen una duración de 3-4 semanas, y la suma de un ciclo de volumen seguido de una de intensidad conforman un mesociclo.

Algunos ejemplos de protocolos de series-repeticiones-RPE que podemos usar para ambos son los siguientes, teniendo en cuenta que los suplementos deben realizarse como norma general con rangos de repeticiones algo superiores, al menos una o dos repeticiones.

Volumen:

- 6x3 8-9RPE
- 6x2 8-9RPE
- Trabajo de velocidad: 8x2 6-7RPE y luego subir el peso progresivamente hasta 1x2 8-9RPE
- 5x5 9-10RPE
- 6x4 8-9RPE

Intensidad:

- 3x3 9-10RPE
- 4x2 9-10 RPE
- 5x1 9-10RPE

Con esto ya podemos realizar una primera versión del sistema.

El procedimiento es sencillo, antes que nada tenemos que seleccionar nuestros ejercicios. Los ejercicios principales deberemos mantenerlos durante todo el mesociclo, las variantes debemos mantenerlas al menos durante uno de los ciclos, ya sea el de volumen e intensidad, en los suplementos podemos rotar entre varios.

Una vez seleccionados los ejercicios simplemente elegimos un protocolo de los anteriores para cada semana, dependiendo del ciclo en el que estemos. Lo mejor es variar y no usar siempre el mismo. Probablemente te lleve un tiempo adaptarte a calcular bien el RPE en el que estás. Seguramente fallarás más de un levantamiento, pero merece la pena por el conocimiento de ti mismo que conseguirás, créeme.

Es crucial que asumas que debes autorregular tu entrenamiento según como te sientas ese día. Si hoy 2x100kg se siente como 9RPE no importa que hace un mes 3x100kg fuese 8RPE. El hoy es lo único que importa.

Por poner un ejemplo, supongamos que se quiere realizar 5x5 9-10RPE. Empezaríamos calentando con la barra e iríamos realizando series de 5 cada vez más pesadas hasta llegar, por ejemplo a 5x80kg, que se ha sentido como 9RPE, entonces realizaríamos cuatro series más con 80kg y ya habríamos completado el 5x5 9-10RPE

Paradas por fatiga

Los protocolos explicados anteriormente funcionan bien para adaptarnos a usar la escala RPE, pero realmente están casi tan limitados como la mayoría de programas ¿5x5? ¿10x3? Todos tienen un problema y es que no tienen en cuenta la individualidad de cada uno. Habrá quien quede destruido de un 5x5 y quien necesite más volumen. Cada persona necesita una cantidad de series distinta para estimular sus músculos

Es por eso que elaborar un sistema que te diga cuando has alcanzado dicho punto óptimo es tan crucial.

Las paradas por fatiga son el más simple de los sistemas que Tuchscherer ha elaborado para ello, y traen consigo algo que puede parecer una revolución.

No se planea un número de series. Olvídate de ir al gimnasio sabiendo que toca 5x5 o 6x4. A partir de ahora tu cuerpo será el que determine el número de series.

¿Y cómo hacer esto?

Pues muy sencillo, simplemente teniendo en cuenta cómo encaja cada serie en la escala RPE.

Supongamos que tenemos que hacer series de 5 a 9-10RPE (el mismo ejemplo que antes, pero ahora no se especifican las series). Igual que antes empezamos calentando con la barra e iríamos realizando series de 5 cada vez más pesadas hasta llegar, una vez más a 5x80kg, que se ha sentido como 9RPE. Realizamos dos series más, ambas a 9 RPE, pero la cuarta serie ha sido a 10RPE. Hemos alcanzado la parada por fatiga, hemos conseguido el estímulo necesario y pasamos al siguiente ejercicio. La fatiga ha hecho mella y te has vuelto temporalmente más débil, de haber hecho una quinta serie como en el ejemplo anterior probablemente hubiésemos fallado. También podría haber sucedido lo contrario, que hicieran falta siete series para

alcanzar la parada por fatiga, lo que significaría que cinco series hubiesen sido insuficientes.

Aplicando esto los protocolos de volumen e intensidad quedarían:

Volumen:

- Triples 8-9RPE
- Dobles 8-9RPE
- Trabajo de velocidad: 8x2 6-7RPE y luego subir el peso progresivamente hasta x2 9RPE
- x5 9-10RPE
- x4 8-9RPE

Intensidad:

- Triples 9-10RPE
- Dobles 9-10 RPE
- Singles 9-10RPE

Con la excepción de las series de velocidad ya no hay una cantidad de series para cada protocolo. Ahora el volumen se autorregula en base a la fatiga acumulada y ya no solo es la carga lo que se autorregula.

Se ha abierto un mundo nuevo para ti.

Con esto ya puedes empezar a autorregular tu entrenamiento y olvidarte de pesos y series precalculadas, que no tienen en cuenta la individualidad de cada persona.

En la segunda parte trataremos conceptos más avanzados que permitirán añadir variedad a la manera de regular el entrenamiento, así como a planificar a más largo plazo.



En la primera parte presentamos los principios básicos del sistema de entrenamiento reactivo (RTS a partir de ahora). En esta segunda parte explicaremos los conceptos que nos permiten llevar la autorregulación un

paso más allá. **Porcentajes de fatiga**

Si tienes que quedarte con algo de este artículo, que sea con esto. Los porcentajes de fatiga, al igual que las paradas por fatiga vistas en el artículo anterior, son una manera de autorregular el volumen de entrenamiento en base a como la fatiga te ha ido haciendo más débil a lo largo de las series.

Existen tres maneras de usar estos porcentajes de fatiga:

Fatiga vía bajada de peso

Es la manera más usada así como la más simple de entender. Si antes, con las paradas por fatiga nuestro protocolo era: series de cinco a 9-10RPE, ahora pasa a ser, por ejemplo, x5, 9RPE, 5% de fatiga.

Con un ejemplo es muy sencillo de entender.

Llegamos al gimnasio y empezamos a hacer series de 5 repeticiones, en cierto punto llegamos a una serie que ha sido 9RPE, pongamos que con 200KG (el del ejemplo es un tío fuerte). 200kg es por tanto, nuestro peso máximo del día.

¿Qué hacemos ahora? Muy simple, quitamos de la barra el porcentaje de fatiga, en este caso el 5% de 200kg que son 10kg. Nos quedan por tanto 190kg. Continuamos haciendo series de cinco con ese peso, pongamos que hacemos:

5x190kg 8RPE

5x190kg 8.5RPE

5x190kg 9RPE

Hemos vuelto a alcanzar el 9RPE pero ahora con un 5% menos de peso que nuestro máximo del día, esto significa que ahora somos un 5% más débiles o lo que es lo mismo, que hemos conseguido el objetivo del 5% de fatiga.

Resumiendo, alcanzamos el RPE que queremos para nuestro número de repeticiones, quitamos el % de fatiga del día la barra y hacemos series con este peso hasta volver al RPE del día. No es necesario quitar todo el peso de golpe, en nuestro ejemplo anterior podríamos haber quitado solo cinco kilos, hacer series hasta alcanzar el 9RPE y quitar los otros cinco kilogramos. La fatiga resultante hubiese sido la misma, pero el volumen probablemente habría sido menor, aunque de una mayor intensidad. Está en tu mano cómo hacerlo, aunque, por su propia naturaleza, bajadas de peso mayores encajan mejor con un protocolo de volumen y bajadas menores tienen más sentido en una fase de intensidad.

Para las otras dos maneras de usar los porcentajes de fatiga usaremos la tabla que ya vimos en el primer artículo y que relacionaba el RPE con un % del 1RM

RPE	12 rep.	10 rep.	8 rep.	7 rep.	6 rep.	5 rep.	4 rep.	3 rep.	2 rep.	1 rep.
10	62	66	71	74	77	80	85	90	95	100
9	60	64	68	71	74	77	80	85	90	95
8	58	62	66	68	71	74	77	80	85	90
7	56	60	64	66	68	71	74	77	80	85

Fatiga vía repetición

El mismo nombre nos indica en que consiste este método. Simplemente trata de repetir la misma serie varias veces, de modo que la fatiga se acumule y el RPE suba. Pongamos un ejemplo:

El protocolo del día es x3, 8RPE, 5% de fatiga vía repetición. Si miramos en la tabla, vemos que el peso usado para tres repeticiones a 8RPE equivale a, aproximadamente, un 80% del 1RM, ahora simplemente añadimos a ese porcentaje el 5% de fatiga que buscamos ($80+5=85$), y miramos en la tabla que RPE a tres repeticiones se aproxima más a 85. Se ve directamente que es el 9RPE. ¿Esto qué quiere decir? Que si al ir haciendo series, un peso que antes era un 8 a tres repeticiones ahora es un 9, nuestro rendimiento ha bajado un 5%. Justo el porcentaje de fatiga que buscábamos. De haber querido un 10% de fatiga, vemos que se corresponde con el 10RPE.

Por ponerlo en números supongamos que un entrenamiento podría ser tal que así:

3x100kg 7RPE

3x110kg 7.5RPE

3x120kg 8RPE (hemos alcanzado el máximo del día, empezamos a repetir las series)

3x12kg 8RPE

3x120kg 8.5RPE

3x120kg 9RPE

Con esa serie se alcanza el 5% de fatiga y hemos terminado con ese ejercicio.

Fatiga vía bajada de repeticiones.

El menos usado de los tres métodos, ya que suele llevar a una reducción considerable del volumen de entrenamiento, pero que también puede tener su utilidad. Simplemente consiste en quitar repeticiones a nuestra serie pesada, de tal modo que alcancemos el mismo RPE con un número menor de repeticiones para el mismo peso.

Pongamos un ejemplo similar al anterior: x3, 9RPE, 5% de fatiga vía bajada de repeticiones. Volvamos a mirar en la tabla y vemos que x3, 9RPE se corresponde a 85, como queremos un 5% de fatiga, tenemos que buscar en la tabla el número de repeticiones para las que un 9RPE se corresponda a 90. Ese número es dos, si hubiésemos querido un 10% de fatiga sería uno.

Entonces nuestro entrenamiento podría quedar:

3x155kg 8RPE

3x170kg 8.5RPE

3x190kg 9RPE (reducimos una repetición)

2x190kg 8RPE

2x190kg 9RPE

Nuestro rendimiento ha bajado un 5% y hemos terminado.

Consideraciones sobre los porcentajes de fatiga

Antes de pasar a los siguientes conceptos quiero explicar dos cosas. La primera es que los métodos se pueden combinar, por ejemplo, se puede lograr un 10% de fatiga combinando una bajada del 5% del peso y luego repitiendo hasta alcanzar un RPE mayor que el inicial. Sin embargo esto puede llegar a ser bastante complejo, por lo que recomiendo solo hacerlo tras bastante tiempo usando los métodos por separado.

Lo segundo que quiero comentar es que cada vía tiene efectos diferentes, la fatiga vía bajada de repeticiones implica la mayor intensidad de las tres, pero también el menor volumen, usar la fatiga vía repetición con RPE de 8 o menos lleva a un mayor volumen total, pero a menor intensidad, quedando la fatiga vía bajada de peso en el medio de ambas. Como las uses a lo largo de tu plan de entrenamiento puede ayudarte a optimizar tus resultados.



El estrés

Hasta ahora hemos hablado de ciclos de volumen y ciclos de intensidad, y aunque esto funcione de maravilla, llega un punto en el que hay que mirar más allá. Es entonces cuando entra en juego el concepto de estrés.

El concepto de estrés hace referencia al efecto que tiene en tu cuerpo la combinación del volumen y la intensidad de tu entrenamiento. Normalmente se considera estrés medio a un entrenamiento del que puedes recuperarte antes de la siguiente sesión de ese grupo muscular. Estrés bajo hace referencia a algo de lo que es aún más fácil recuperarse, estrés alto indica que no se ha podido recuperar del entrenamiento anterior a tiempo de afrontar el siguiente.

Lo lógico es suponer que lo mejor es mantenernos siempre en un nivel de estrés medio, pero eso a la larga deja de funcionar. Llegados a ese punto es la hora de variar nuestro nivel de estrés.

Antes de entrar en detalle de como regular esto consideremos la siguiente tabla:

Volumen	Intensidad	Estrés
Medio	Media	Medio
Alto	Media	Alto
Medio	Alta	Alto
Alto	Alta	Muy alto
Bajo	Alta	Medio
Bajo	Media	Bajo
Bajo	Baja	Muy bajo (descarga)

Antes de poder aplicar los porcentajes de fatiga estábamos atascados en un ciclo de volumen que consistía en volumen medio e intensidad baja, constituyendo un estrés bajo, y un ciclo de intensidad, de volumen medio y alta intensidad, o lo que es lo mismo, alto estrés.

Esta variación lineal deja de ser óptima y es entonces cuando debemos variar el estrés semana a semana, seguimos haciendo ciclos de volumen/intensidad, pero ahora más variados. Un ejemplo muy efectivo de esto es:

Semana 1: Estrés medio.

Semana 2: Estrés alto.

Semana 3: Estrés bajo.

Semana 4: Estrés medio.

Y simplemente sustituimos los niveles de intensidad/volumen que queramos usar para obtener ese nivel de estrés, recordando que si estamos en un ciclo de intensidad usaremos rangos de repeticiones más bajos que en un ciclo de volumen.

Sin embargo, si ya hemos aprendido a usar los porcentajes de fatiga es aún más sencillo, ya que el estrés y la fatiga se relacionan siguiendo la siguiente tabla:

Estrés	% de fatiga	Tiempo
Muy alto	9-11%	30-35 min
Alto	6-9%	25-28 min
Medio	4-6%	20-22 min
Bajo	2-4%	18-20min
Muy bajo (descarga)	0%	15-18min

El tiempo es una recomendación para evitar descansos interminables, que devalúen a los porcentajes de fatiga. Simplemente intenta realizar todas tus series para un ejercicio, excluyendo las dos o tres primeras de calentamiento, en el tiempo recomendado.

Con toda esta información ya podemos diseñar ciclos de volumen e intensidad más avanzados, variados y efectivos. Poniendo un ejemplo siguiendo el anterior esquema de 4 semanas, para un ciclo de volumen:

Semana 1: x6, 9RPE, 4-6% de fatiga vía bajada de peso.

Semana 2: x5, 9RPE, 6-9% de fatiga vía bajada de peso.

Semana 3: x4, 9RPE, 2-4% de fatiga vía bajada de peso.

Semana 4: x5, 9RPE, 4-6% de fatiga vía bajada de peso.

Es un ejemplo muy simple de las numerosas combinaciones posibles, cambiando el tipo de fatiga, el estrés o el RPE a alcanzar provocaremos diferentes efectos en nuestro cuerpo.

Ahora ya estás listo para ir al gimnasio, regular correctamente tu entrenamiento y aprender por ti mismo que combinación de todas las disponibles se adapta mejor a ti.