

Nota Técnica

SOBRE INDICADORES DE VOLUMEN EN EL TRADING DE ACTIVOS DE RIESGO

ABOUT VOLUME INDICATORS IN THE TRADING OF RISKY ASSETS

Luis A. Valenzuela Silva

Palabras clave: activos de riesgo, oscilador, volumen en balance, media móvil ponderada por volumen

Key words: Risk assets, oscillator, on balance volume, weighted moving average

Códigos JEL: G1,G15,G19

Fecha de recepción: 25 de mayo 2024

Fecha de aceptación: 9 de junio 2024

Profesor titular, Departamento de Economía, Recursos Naturales y Comercio Internacional, Facultad de Administración y Economía, Universidad Tecnológica Metropolitana. Correo electrónico: luis.valenzuela@utem.cl.



En dos notas técnicas anteriores¹ fueron expuestos y analizados cinco indicadores de carácter técnico, concernientes a precio, volumen, relación precio-volumen, impulso, tendencia y volatilidad, a partir de los cuales un *trader*² de activos de riesgo podría formular su(s) estrategia(s) de operación: las Envelopes, llamadas también *bandas envolventes*, *canal envolvente*, *canales comerciales* o *líneas operacionales*; las Bollinger Bands (BB) o Bandas de Bollinger; la Ichimoku Cloud(s), llamada también Ichimoku Kinko Hyo o Nube de Ichimoku; el Relative Strength Index (RSI) o Índice de Fuerza Relativa; y el Moving Average Convergence-Divergence (MACD) o Convergencia-Divergencia de Medias Móviles. En esta ocasión se revisarán cinco indicadores concernientes a volumen³, los cuales brindan un gran apoyo a los analistas de estos mercados: Volumen de Negociación, Volumen Neto (NV), Oscilador de Volumen (VO), Volumen en Balance (OBV) y Media Móvil Ponderada por Volumen (VWMA).

El Volumen de Negociación (*Volume* o volumen de *trading*) es un indicador primario al que todo analista debe prestar atención. Está referido al número de unidades negociadas (compradas = vendidas) o que *cambian de manos* (o de poseedor) de un activo y, por lo tanto, es una medida de la actividad de un mercado. Este indicador es clave para evaluar su fuerza o debilidad. Un alto volumen de comercio junto con movimientos definidos de precios sugiere, aún en escenarios de alta volatilidad, una validez de la tendencia. En oposición, un bajo volumen denota menor convicción y una debilidad en la tendencia.

Cuando hay una tendencia alcista y el volumen de comercio es alto, se valida la existencia de un exceso de demanda por el activo (a veces una oportunidad de venta); si el volumen de comercio decae se sospecha un agotamiento de este

exceso de demanda y una posible reversión de la tendencia. Si los precios suben y el volumen va en aumento, se valida la tendencia alcista y se dice que el mercado es fuerte. Si los precios suben y el volumen está disminuyendo, no puede validarse la tendencia y se dice que el mercado es débil. En cambio, cuando hay una tendencia bajista y el volumen de comercio es alto, se valida la existencia de un exceso de oferta por el activo (a veces una oportunidad de compra); si el volumen de comercio decae se sospecha un agotamiento de este exceso de oferta y una posible reversión de la tendencia. Si los precios caen y el volumen va en aumento, se valida la tendencia bajista y se dice que el mercado es débil. Si los precios caen y el volumen está disminuyendo, no puede validarse la tendencia y se dice que el mercado es fuerte. Esto, porque un mercado fuerte se caracteriza por un entorno en el que los precios de los activos tienden a subir, ya sea por una tendencia claramente alcista (demanda mayor a la oferta) o por una probable reversión de tendencia bajista (caída de la oferta). Del mismo modo, un mercado débil se caracteriza por un entorno en el que los precios de los activos tienden a disminuir, ya sea por una tendencia claramente bajista (oferta mayor a la demanda) o por una probable reversión de tendencia alcista (caída de la demanda).

De acuerdo con lo anterior, pareciera fácil tomar decisiones atendiendo a la relación precio-volumen del momento. Sin embargo, los *traders* saben que esto no es así, por lo que se sugiere revisar primero, para cada activo en particular, cómo se ha comportado esta relación en intervalos temporales mayores⁴.

1. Revista *Trilogía* (diciembre de 2022), 37(48) y Revista *Trilogía* (diciembre 2023), 39(50).

2. *Trader* se le denomina a aquella persona que efectúa regularmente operaciones de compra y venta de activos (financieros, bursátiles, etc.), tanto a nivel institucional como individual, con el fin de generar rentabilidad.

3. Ciertos *traders* no consideran el volumen como indicador, sino como el *quinto dato*, complementario a los precios de apertura, cierre, máximo y mínimo de la sesión considerada.

4. Un ejemplo de la complejidad que supone analizar el mercado bajo el lente del volumen es la siguiente hipótesis: cuando el volumen se incrementa, los inversores *no informados* (también denominados *desinformados*, *ocasionales* o *la masa*) toman posiciones o entran al mercado atraídos, sin mayor análisis, por lo que suponen es una señal de mucha demanda y precios alcistas. Por el contrario, los días en que disminuye el volumen el *dinero inteligente*, esto es, los inversores *informados* y los inversores *institucionales* estarán tomando posiciones. Por lo mismo, se añade que los inversores con *dinero inteligente* compran la caída mientras que los inversores ocasionales entran en pánico y venden sus participaciones. Este es un testeo permanente, del cual dan cuenta el Indicador de Volumen Positivo (*Positive Volume Index* o PVI) y el Indicador de Volumen Negativo (*Negative Volume Index* o NVI).

Un segundo indicador, que puede ser muy útil si es posible acceder a información adicional, es el Volumen Neto (*Net Volume* o NV). Está referido a la diferencia entre el volumen correspondiente al flujo de órdenes de compra y el volumen correspondiente al flujo de órdenes de venta de un activo en cierto período de tiempo, independientemente de la variable precio, la cual no es incorporada en su cálculo. Este período, muy corto, corto o largo, lo determinará el *trader* conforme a su estrategia. En el periodo seleccionado se podrá apreciar si hay un predominio del volumen de compra (demanda) o del volumen de venta (oferta). Esto le permite analizar la dirección de la tendencia y el posible *sentimiento del mercado*, esto es, la percepción general y la actitud de los participantes del activo en un mercado.

Su cálculo se realiza sumando separadamente y para un mismo periodo el volumen de todas las órdenes de compra y el volumen de todas las órdenes de venta, para luego calcular el indicador: Volumen Neto (NV) = Volumen de órdenes de compra - Volumen de órdenes de venta. Esta diferencia puede arrojar un resultado positivo o negativo. Si es positivo, implica que hay presión compradora o que la demanda por dicho activo ha superado a su oferta en el periodo, lo que puede interpretarse como una señal alcista, dado el interés mayor de compra que se expresa en el mercado. En cambio, si es negativo, implica que hay presión vendedora o que la oferta por dicho activo ha superado a su demanda en el periodo, lo que puede interpretarse como una señal bajista, dado el interés mayor de venta que se expresa en el mercado. Por último, cuando el NV es pequeño o cercano a cero se infiere que no hay dominancia clara ni de la demanda ni de la oferta en el periodo, lo que es usual en períodos de indecisión o consolidación de un activo de riesgo.

Este indicador, ahora combinado con el movimiento del *precio del activo en cuestión*, también se utiliza para validar o no una tendencia. Si el precio del activo está al alza y el NV es positivo o está aumentando, esto validaría el que existe un fuerte interés de compra (exceso de demanda), reafirmando la tendencia alcista. Pero, si el precio del activo está al alza y el NV es negativo o está disminuyendo, esta divergencia no podría validar una señal alcista que se estima débil.

También es utilizado para identificar periodos de acumulación y distribución de un activo en su respectivo mercado. Se dice

que hay acumulación cuando los inversores o demandantes adquieren activos a precios que estiman relativamente bajos, lo que suele asociarse con un NV positivo. Y se dice que hay distribución cuando los oferentes venden a precios que estiman relativamente altos, lo que suele asociarse con un NV negativo.

El Oscilador de Volumen (*Volume Oscillator* o VO) es otro indicador utilizado en el *trading* de activos de riesgo. Aquí se parte de la base que técnicamente es más relevante analizar los cambios de volumen en relación con el pasado reciente que fijarse solo en el nivel actual de volumen. Por lo mismo, revisa el *volumen de negociación* en un cierto período de tiempo con la finalidad de proporcionar señales sobre posibles cambios en la tendencia del precio.

OV se calcula por la diferencia entre dos medias móviles (MA) del volumen de negociación⁵: una más corta y otra más larga. La elección del periodo, esto es, del número de días de la media móvil *corta* (lo usual es entre 5 y 10 días) y del número de días de la media móvil "larga" (lo usual es entre 20 y 30 días) dependerá de la volatilidad del activo en cuestión y del objetivo que persiga el *trader*. Su fórmula es la siguiente: $VO = (MA \text{ corta} - MA \text{ larga}) / MA \text{ larga}$.

El resultado de esta fórmula indicará si el volumen de negociación está aumentando o disminuyendo. Cuando la media móvil *corta* supera a la media móvil *larga*, esto es interpretado como una señal alcista, que validaría un aumento en la demanda por el activo de interés. En cambio, cuando la media móvil *corta* cae por debajo de la media móvil *larga* esto es interpretado como una señal bajista, que validaría un aumento en su oferta.

Un cuarto indicador es el Volumen en Balance (*On Balance Volume* u OBV), muy utilizado por los analistas de estos mercados en tanto relaciona los volúmenes de negociación (cantidad de activos transados) con los movimientos de precios. Sirve, entre otros, para evaluar el flujo de dinero

5. Las medias móviles (MA) suavizan la curva de precios de los activos, atenuando o suavizando las variaciones que se producen por efecto de una alta volatilidad, generando un escenario más apropiado para el seguimiento de tendencias e identificación de señales de compra y venta.

involucrado en un activo y para identificar o confirmar posibles cambios en la tendencia (dirección) de precios.

OBV se calcula de la siguiente manera a partir de un *valor inicial* igual a cero: a) si el precio de cierre de un periodo ha sido superior al precio de cierre del período anterior se agrega el volumen transado o de negociación actual al valor del OBV; b) si el precio de cierre de un periodo ha sido inferior al precio de cierre del período anterior se sustrae el volumen transado o de negociación actual del valor del OBV; y c) si el precio de cierre es igual al precio de cierre del período anterior, el valor del OBV permanece sin cambios. Así, con estas sumas y restas, el OBV se acumula en el tiempo y su valor puede ser tanto positivo como negativo.

De lo anterior se deduce que, si el precio actual del activo se está incrementando por sobre el precio de cierre del periodo anterior, el OBV también estará aumentando, ya sea por un mayor valor positivo o por un menor valor negativo, sugiriendo una tendencia alcista. A su vez, si el precio actual del activo está cayendo por debajo del precio de cierre del periodo anterior, el OBV también estará disminuyendo, ya sea por un menor valor positivo o por un mayor valor negativo, sugiriendo una tendencia bajista.

Siempre será importante contrastar volumen con precio para lograr una idea más íntegra de un mercado o de un activo específico. Si, por ejemplo, el precio del activo sobrepasa un máximo predefinido (nivel de resistencia) y el volumen se está incrementando, esto correspondería a una clara señal alcista. En cambio, si el volumen comienza a disminuir significativamente, esto podría interpretarse como un debilitamiento de dicha tendencia, lo que llevaría muy probablemente a una corrección del precio a un nivel menor. De igual forma, si el precio cae por debajo de un mínimo predefinido (nivel de soporte) y el volumen se está incrementando, esto correspondería a una clara señal bajista. Pero si el volumen comienza a disminuir significativamente, esto podría interpretarse como un debilitamiento de dicha tendencia, lo que llevaría muy probablemente a una corrección del precio a un nivel mayor.

Si bien el OBV se incrementa cuando el precio sube y cae cuando el precio baja, existe la posibilidad de que el precio pueda subir mientras el OBV baja, y viceversa, lo cual

se debe a la forma en que se calcula el OBV. Como el OBV se valora usualmente sumando o restando el volumen de operaciones de un día cualquiera al valor del OBV del día anterior, dependiendo de si el precio de cierre del activo ha subido o bajado ese día, es posible observar en el intertanto divergencias (durante la sesión de *trading*) entre el movimiento del precio y este indicador. Las principales razones para estas divergencias son: distribución del activo (inversores grandes venden posiciones), interés decreciente y manipulación del mercado. Si el precio del activo forma mínimos más bajos cuando el OBV forma mínimos más altos se habla de divergencia alcista. Aquí, a pesar de que el precio está disminuyendo el volumen acumulativo está aumentando, lo cual podría implicar una demanda en aumento y una posible reversión alcista. Si el precio del activo forma máximos más altos cuando el OBV forma máximos más bajos se habla de divergencia bajista. En este caso, a pesar de que el precio está aumentando el volumen acumulativo está disminuyendo, lo cual podría implicar una demanda en retroceso y una posible reversión bajista.

El indicador técnico Media Móvil Ponderada por Volumen (*Volume Weighted Moving Average* o VWMA) es el último que se revisará en esta edición. Este indicador muestra el promedio ponderado por volumen de los precios de cierre durante un período específico de tiempo (días, semanas, meses, etc.) y es utilizado por operadores e inversores financieros para identificar tendencias en plazos relativamente largos y niveles de soporte y resistencia⁶.

El VWMA se calcula de forma similar a la media móvil simple (SMA), pero ponderando por volumen transado⁷. Así, un alto volumen de negociación tendrá mayor impacto en su cálculo que uno bajo. También sirve para filtrar el ruido de

6. El VWMA no debe ser confundido con el indicador Promedio de Precios Ponderado por Volumen (*Volume Weighted Average Price* o VWAP). Este último se calcula en su uso corriente para una sola sesión de *trading*, esto es, desde su apertura hasta su cierre, y no para períodos de tiempo más largo como el VWMA. Y como se computa para una sesión de comercio suele ser más sensible a los movimientos de precios dentro del día.

7. Un SMA (*Simple Moving Average* o media móvil simple) da el mismo peso a cada precio de cierre. Una VWMA representa de manera más precisa la tendencia del mercado de un activo que las medias móviles no ponderadas por volumen.

pequeños movimientos de precios que no tienen un impacto significativo en el volumen transado. La fórmula para calcular este indicador es la siguiente: $VWMA = [\sum (\text{precio} \times \text{volumen}) \text{ de un período}] / \sum \text{volumen de ese mismo período}$.

En principio, se dice que cuando el VWMA está aumentando ello indica una tendencia alcista y cuando está disminuyendo ello indica una tendencia bajista. Un fuerte aumento en este indicador sugiere un aumento en la demanda o interés de compra, mientras que una disminución sugiere lo contrario. Claro que para identificar la fuerza de una tendencia hay que revisar si los movimientos de precios van acompañados de un volumen de negociación creciente o decreciente. También sirve para identificar niveles de soporte y resistencia. Cuando el precio está por encima de este indicador (activo alcista) el VWMA puede visualizarse como un nivel de soporte y cuando está por debajo (activo bajista) puede visualizarse como un nivel de resistencia.

Sin embargo, la mejor técnica para analizar un mercado específico es combinar el SMA (que no incluye la ponderación por volumen) con el VWMA. Al comparar ambos indicadores para un mismo periodo se puede visualizar fácilmente el efecto de agregar datos de volumen. La brecha que pueda generarse entre ambos se debe al impacto de la ponderación por volumen. Si el VWMA está por sobre el SMA implica que el volumen ha sido mayor en los días en que el mercado cerró al alza y si está por debajo de este último implica que el volumen ha sido mayor en los días en que el mercado cerró a la baja.

La fuerza de una tendencia y su posible reversión también pueden revisarse bajo el prisma de esta comparación. Por ejemplo, si inicialmente hay un precio claramente al alza con un gran volumen (tendencia alcista), el VWMA estará por sobre el SMA, ratificando este impulso expansivo cuyo respaldo será el fuerte volumen de operaciones. Pero, si el precio se mantiene alto y el volumen de operaciones comienza a bajar significativamente, en algún punto el VWMA comenzará a descender mientras el SMA se mantendrá más estable debido a su fórmula simple o plana de cálculo. Esta divergencia entre un VWMA que comienza a declinar y un SMA bastante estable podría indicar una divergencia bajista que puede llevar a una posible reversión de la tendencia alcista.

Como siempre, todos estos indicadores revisados aquí no son infalibles y poseen limitaciones, por lo que se aconseja utilizarlos en conjunto con otros indicadores de precios, algunos expuestos en ediciones anteriores. También es importante considerar otros factores antes de tomar decisiones de compra o venta, como contexto del mercado, noticias y eventos económicos.