

## ANATOMÍA DE UN ‘GAMMA SQUEEZE’: EL CASO DE GME

El alza meteórica (y posterior colapso) en el precio de las acciones de Gamestop Inc. y otras acciones *small cap* atrapó la atención del mercado el mes pasado. Más allá de las hipótesis de *short squeeze* – suficientemente documentada y demostrada - en este artículo les explicamos una dinámica aún más poderosa y potencialmente desestabilizadora: el *Gamma Squeeze*.

Por Daniel Urdaneta, CFA.

El año 2021 ha sido una verdadera montaña rusa en un conjunto de acciones *small cap* del mercado estadounidense. Desde inicios de 2021, las acciones de Gamestop Inc. (NYSE:GME) llegaron a subir de precio hasta +2500%: de 18.84 USD por acción el 31 de diciembre 2020, a un máximo intradía de 483 USD el jueves 28 de enero de 2021. La gran parte de esta apreciación, no obstante, se esfumó con la misma rapidez, y a la fecha de edición las acciones de GME cotizan por debajo de los 50 USD, acumulando una caída de casi -90% desde el frenesí a finales de enero.

Incontables artículos de opinión han salido para explicar la razón de fondo de este movimiento tan brusco. Dejando de lado los matices políticos o ideológicos, a estas alturas tenemos una idea bastante clara de cómo sucedieron los eventos en GME, que presentamos a continuación para enmarcar el análisis:

### La saga de GME

- Una serie de inversionistas, tanto *retail* como institucionales, acumularon posiciones en GME desde 2019, apostando a que la compañía no sufriría el mismo destino de otros fantasmas del *retail* físico como Blockbuster o Radioshack y citando el alto interés corto (la posición corta agregada del mercado equivalía a 140% de las acciones del *free float*). Algunos de ellos apostaron con *calls out of the money* (OTM) de largo plazo, como **Keith Patrick Gill, CFA** (también conocido como *Roaring Kitty* en Youtube; <https://www.youtube.com/channel/UC0patpmwYbhcEUap0bTX3JQ>).
- A inicios de enero de 2021, se reveló que uno de los principales accionistas de la compañía (Ryan Cohen, fundador del portal de *ecommerce* para mascotas

Chewy.com), se unió junto a dos socios a la junta directiva de GME, con planes de impulsar una transformación digital del negocio;

- La noticia de Cohen corrió como pólvora en toda la internet, especialmente en el foro de Reddit *wallstreetbets* [<https://www.reddit.com/r/wallstreetbets/>], donde sus miembros discuten ideas de inversión altamente especulativas con derivados y/o apalancamiento. Estos *traders* vieron una oportunidad de capitalizar en la posición corta del mercado, forzando un *short squeeze* que los obligase a comprar GME a cualquier precio. La acción subió de forma sostenida en la segunda semana de enero, a medida que más personas se animaron por el *hype* y la promesa de ganancias rápidas en GME, y tomaron posiciones largas – especialmente en *calls* OTM de corto plazo, o como las llaman en WSB, “*lottery tickets*”.
- La subida en el precio de GME comenzó a acelerarse en la tercera semana de enero, después que inversionistas del lado corto como Citron Research publicitaran sus apuestas bajistas (basadas en que, a un precio entre 50 y 70 USD por acción, GME ya se había desconectado de su valor fundamental). No obstante, la acción siguió subiendo sin parar, forzando a Citron y a otros *hedge funds* como Melvin Capital a cerrar sus posiciones cortas. GME rompió la barrera de los 100\$ el lunes 25 de enero, pero corrigió de vuelta a los 60\$ el mismo día, cuando Citron anunció que había cerrado su posición corta y dejaría de hacer cobertura de esta acción.
- Por último, entre el 26 y el 29 de enero las acciones de GME cotizaron con una volatilidad sin precedentes: **+92%** el 26/01, **+134%** el 27/01, **-44%** el 28/01, y

**+68%** el 29/01, cerrando la semana en 325 USD por acción. Todos estos días estuvieron llenos de noticias en la prensa sobre GME (motivando a más individuos del *retail* a iniciar posiciones en la acción y a mayor cobertura de posiciones cortas), así como de la controversial decisión de varias casas de bolsa de prohibir la apertura de posiciones nuevas en GME – tanto largas como cortas - el jueves 28, aunque la misma fue revertida por completo en la primera semana de febrero.

- El ascenso meteórico de GME se revirtió a la misma velocidad que la subida en el transcurso de los días siguientes. Al 4 de febrero, la acción ya había caído de vuelta a los 53 USD, y ha oscilado en un rango entre 40 y 60 USD desde entonces. El Senado de los EEUU tuvo una sesión el pasado jueves 18 de febrero, y escuchó las opiniones de los acontecimientos a los actores principales de la saga, incluyendo a Keith Gill (quien a estas alturas se volvió el campeón de *Wallstreetbets* tras publicar diariamente sus ganancias y pérdidas multimillonarias en GME en la plataforma), los CEOs de Robinhood (Vlad Tenev) y Citadel Securities (Ken Griffin), así como el Portfolio Manager de Melvin Capital (Gabe Plotkin). El senado no inició acciones legales o regulatorias a raíz de este evento, pero se comprometió a indagar más a fondo en la estructura del mercado para evitar la ocurrencia de eventos de este tipo a futuro.

### Short Squeeze Vs. Gamma Squeeze

El consenso de la audiencia fue que la historia de GME nació como un *short squeeze* clásico, pero la volatilidad excesiva en la última semana de enero no está explicada de forma satisfactoria por esta hipótesis.

En primer lugar, y si bien es una medición imperfecta, el *borrow rate* de GME (ie. tasa de interés exigida por la casa de bolsa para prestar las acciones, ya sea para cubrir cortos existentes o abrir cortos nuevos) estaba en niveles sustancialmente menores al máximo histórico, incluso en el día de mayor volatilidad (llegó a 84% el 26/01, vs. un máximo de 198% en mayo de 2020; ver Figura 1). No se condice una variación extrema en el precio con una situación relativamente 'normal' en el mercado de *repo* de acciones de GME.

En segundo lugar, hay amplia evidencia de que el volumen de *calls* operados en GME - especialmente *calls* OTM de corto plazo – subió de forma sustancial mucho antes de que el precio de GME reaccionara con fuerza (ver Figura 2, donde se refleja un alza súbita en el volumen agregado de opciones desde la segunda semana de enero, y un claro sesgo hacia *calls*).

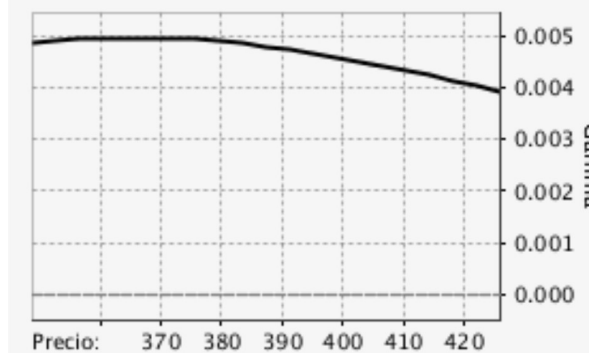
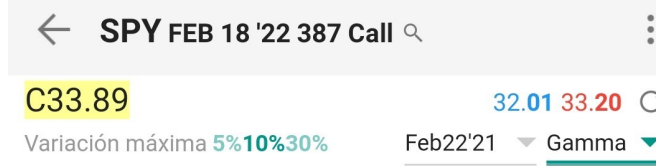
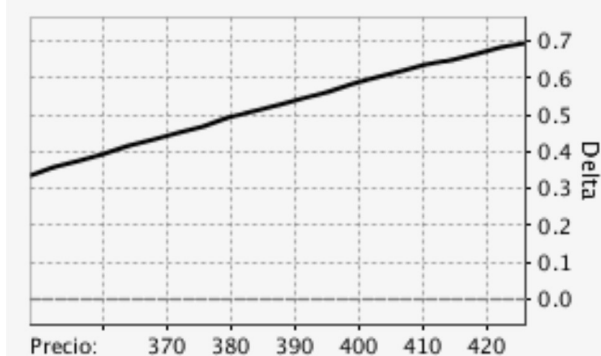
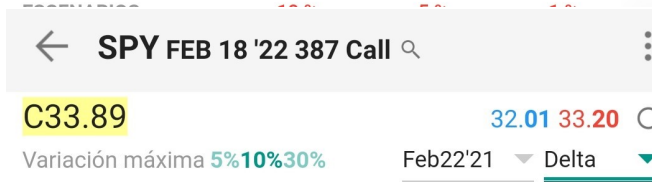
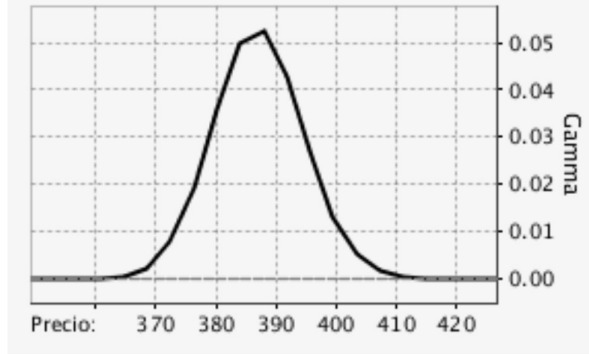
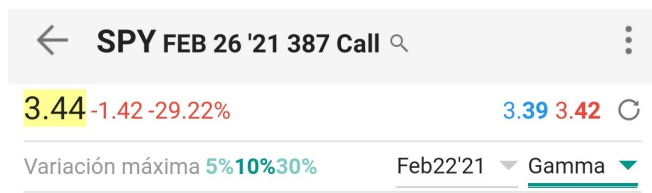
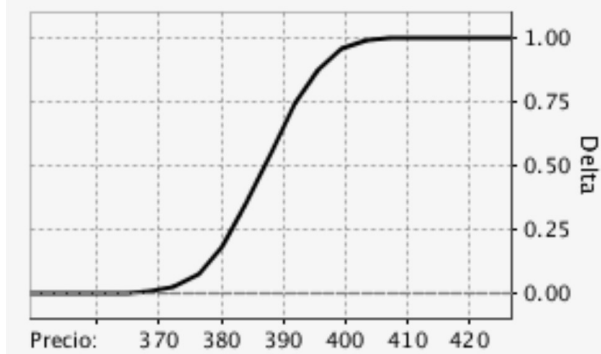
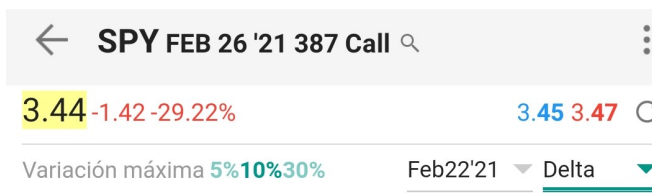
Por último, no es coincidencia que el movimiento más extremo en la acción de GME tuvo lugar justamente en los días antes del vencimiento mensual de los contratos de opciones (29 de enero). Este plazo era particularmente importante, puesto que todos los *calls* en GME emitidos hasta la semana anterior a dicho vencimiento estaban *in the money*, una situación verdaderamente inédita que tomó al mercado desprevenido.

Por estas razones, vale la pena entender mejor los vínculos entre el mercado de opciones y el 'subyacente' (ie. el mercado de acciones de GME).

### Anatomía de un Gamma Squeeze

Cuando un inversionista compra un *call* (ie. el derecho, mas no la obligación, de comprar una acción a un precio *strike* X, válido hasta una fecha de tiempo predeterminada), el vendedor de este *call* mantiene una posición larga en el subyacente, sea éste un inversionista de largo plazo haciendo un *covered call*, o un intermediario de mercado que busca cubrir su exposición al subyacente.

En el caso del intermediario, éste debe mantener una cantidad de acciones del subyacente aproximadamente igual al *delta* de la opción para que su patrimonio esté inmunizado a alzas o bajas en el precio de la acción. Este proceso se conoce como *Delta Hedging*, y debe actualizarse constantemente, puesto que el *delta* de una opción cambia de forma instantánea cada vez que las acciones varían de precio (a la tasa de cambio *gamma*). La Figura 3 a continuación muestra, con propósitos informativos, la dinámica del *delta* y *gamma* de dos *calls at the money* sobre el ETF del S&P 500 **SPY** – uno con vencimiento en una semana, y otro en un año.



**Figura 3 - Delta y Gamma de opciones sobre el SPY, strike price 387.** El panel superior muestra la opción con vencimiento en una semana (26/02/2021) y el panel inferior muestra la opción con vencimiento en un año aproximadamente (18/02/2022). **Fuente:** Interactive Brokers

**Nota:** Los gráficos muestran la proyección del *delta* y *gamma* en función de distintos precios de mercado, todo en función de la valoración por Black-Scholes con el valor de mercado vigente al 22 de febrero de 2021 (11am ET). Los valores de mercado a futuro pueden variar por las tasas de interés, la volatilidad implícita del subyacente, y otros factores no considerados en este análisis.

El *delta* de una opción cercana a su vencimiento es mucho más volátil que en opciones de largo plazo. En el límite, un *call at the money* es una apuesta binaria al movimiento del subyacente (con *delta* 1 si el precio cierra sobre el *strike*, y *delta* 0 – y valor 0 – si cierra bajo el *strike*).

Esto se debe a que la dinámica del *gamma* se concentra casi exclusivamente alrededor precio *strike* a medida que la opción se acerca a su vencimiento; es decir, si una opción está ‘*deep out of the money*’ (su *delta* tiende a 0) es muy poco probable que llegue a estar *in the money* en el corto plazo - por ende, su *gamma* es casi 0 – y viceversa; si la opción está ‘*deep in the money*’ (su *delta* tiende a 1), es muy poco probable que baje más allá del *strike price* antes del vencimiento, por lo que el *gamma* también tiende a 0. En las opciones de largo plazo, el *gamma* es un componente casi irrelevante del precio, dado que el *delta* se mueve muy lentamente ante cambios en el precio del subyacente.

Del mismo modo, un intermediario que vendió *calls* debe constantemente comprar o vender acciones del subyacente para que el *delta* de su libro (la suma del *call* corto más la posición larga en acciones) sea 0.

Si todos sus *calls* cortos están *in the money* en los días antes del vencimiento, debe tener 100 acciones en su libro por cada contrato que vendió, de modo que no enfrente riesgo de precios si el inversionista decide ejercer su opción al vencimiento.

Por último, y a modo de ser rigurosos, este análisis no hace un supuesto sobre cuál exposición neta a *gamma* toma el intermediario. Asumimos por defecto que busca estar siempre *delta hedged* (el tamaño de su *delta* corto en opciones es igual al *delta* largo en el subyacente), pero en la práctica esto lo deja abierto a una exposición en *gamma*. Las dos posiciones posibles del *dealer*, partiendo de una situación *delta hedged*:

1. **Largo Gamma:** Si el precio del subyacente sube, el *delta* del libro del intermediario sube, y aumenta el valor de su patrimonio. Esto ocurre típicamente si está largo *calls* y corto en el subyacente.

2. **Corto Gamma:** Si el precio del subyacente sube, el *delta* de su libro baja, y baja el valor de su patrimonio (asumiendo que no hace *re-hedging*) baja. Esto ocurre típicamente si está corto *calls* y largo en el subyacente.

La situación que ocurrió con GME es consistente con el escenario 2; es decir, los *dealers* probablemente tenían una posición corta en *Gamma*. La respuesta óptima del *dealer* en este caso es comprar más acciones para equilibrar su *delta hedge*, y de este modo amplificar la presión al alza en el precio de la acción. Por el contrario, si el *rally* de Gamestop hubiese encontrado a los *dealers* largos *gamma*, lo más probable es que éstos hubieran cerrado sus posiciones en *calls* con ganancia, y de este modo podrían moderar la volatilidad en el precio de la acción. Esta conclusión es consistente con un artículo de Barbon y Buraschi (2020)<sup>1</sup>, donde los autores confirman empíricamente que una posición corta *gamma* de los *dealers* está asociada a movimientos direccionales persistentes (*momentum*) y una posición larga *gamma* está asociada a oscilaciones alrededor de un valor de equilibrio (*reversal*).

Es por esto evidente que, si un grupo de inversionistas se coordina para comprar en masa *calls* de corto plazo, especialmente en una acción ilíquida con bajo *free float*, los *dealers* estarán cortos *gamma*, así sea de forma transitoria, lo que los incentiva a comprar acciones del subyacente incluso a una tasa mayor que la que indica el *delta* en el momento de ejecutar la venta de la opción, a sabiendas que el *delta* de su exposición podría subir rápidamente a 100. Si a esto se le suma un alto volumen de noticias e impresiones en redes sociales sobre la acción, los incentivos a minimizar la exposición suben aún más, y es lo que explica la alta volatilidad al alza en acciones como GME. Después de ver movimientos similares en otras acciones ilíquidas estos días (SAVA, TLRY), es prudente esperar más volatilidad en *small caps* en boca de la gente a través de *gamma squeezes*.

<sup>1</sup> Barbon, Andrea and Buraschi, Andrea, *Gamma Fragility* (November 5, 2020). University of St.Gallen, School of Finance

Research Paper No. 2020/05, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3725454>

## GameStop Corp - GME

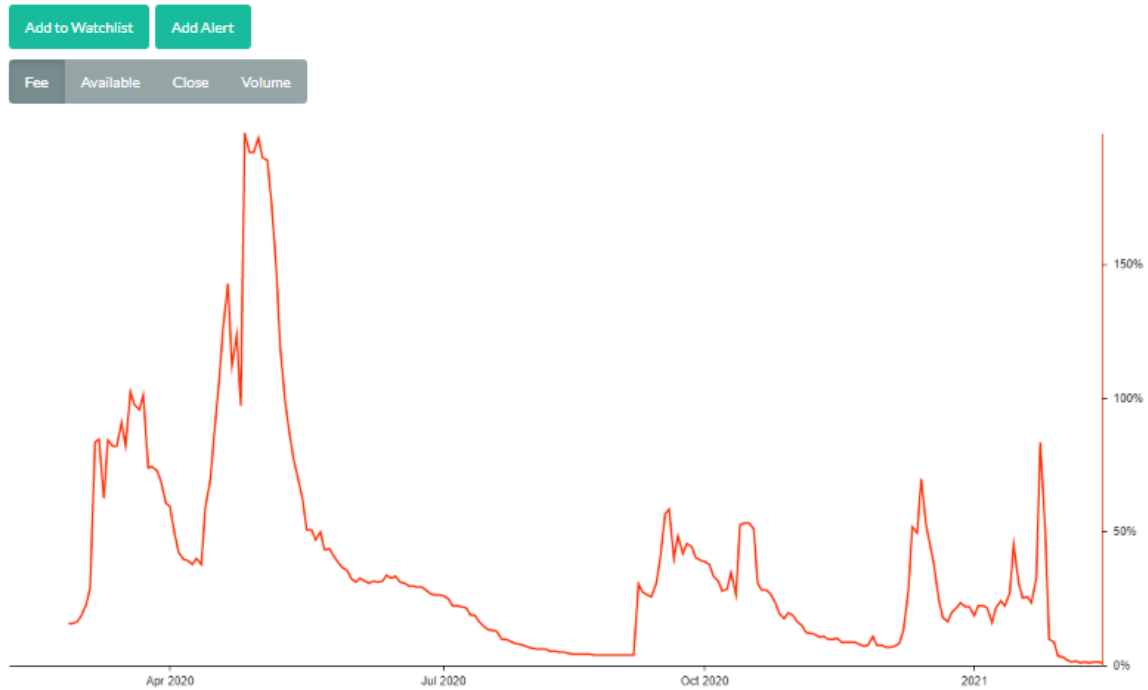


Figura 1 – Borrow rate de GME en Interactive Brokers, 2020-2021.

Fuente: <https://iborrowdesk.com/report/GME>

## GME Stock Price vs Call & Put Volume

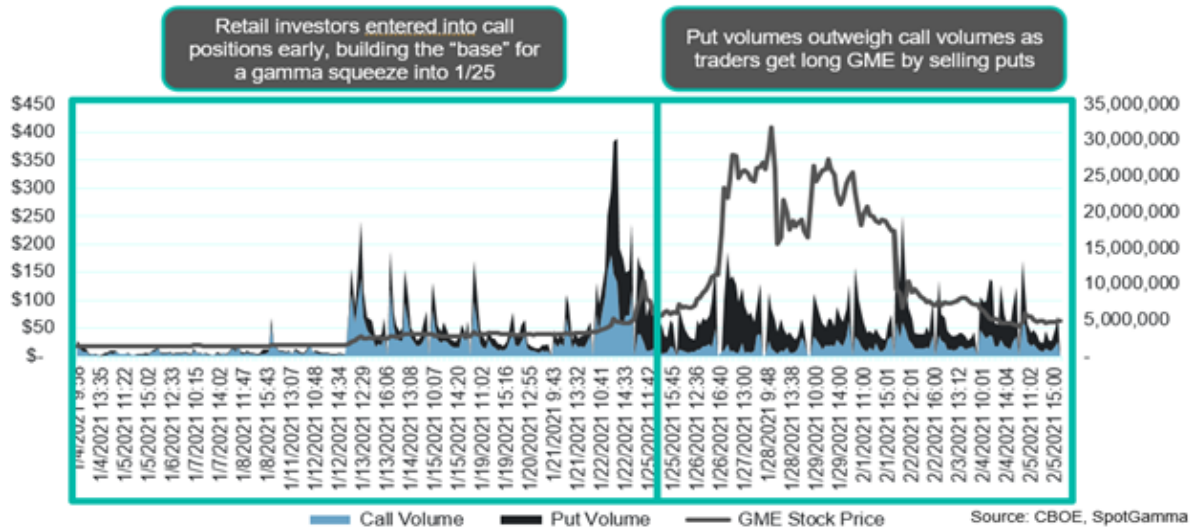


Figura 2 – Precio de GME vs. volumen agregado de opciones *put* y *call* en GME (todos los strikes y plazos) desde la primera semana de enero de 2021.

Fuente: SpotGamma, "The GME Gamma Squeeze". Disponible en: <https://www.zerohedge.com/markets/hearing-looms-here-how-gamma-was-weaponized-against-gamestop>