

Esquema piramidal

Keywords: sucesiones y límites, progresión geométrica, formación financiera

Imagina que alguien, en nombre de una sociedad de inversión, te ofrece una forma rápida de hacer crecer tu dinero. Lo único que tienes que hacer es convencer a tres de tus amigos para que inviertan también. Sin embargo, tu dinero no se utilizará realmente para comprar oro o acciones, sino que se repartirá entre las personas que se hayan unido a la empresa antes que tú. Si consigues convencer a tres amigos para que se unan, obtendrás una parte de su dinero y también una porción de las otras personas a las que convencen. Así hasta que todo el modelo se derrumba por falta de nuevos inversores y el propietario de la empresa vuela misteriosamente a las Bahamas. Hay que decir que este tipo de cosas no son buenas para las amistades.

Te has convertido en una víctima de uno de los modelos de negocio fraudulentos más extendidos – *esquema piramidal*.

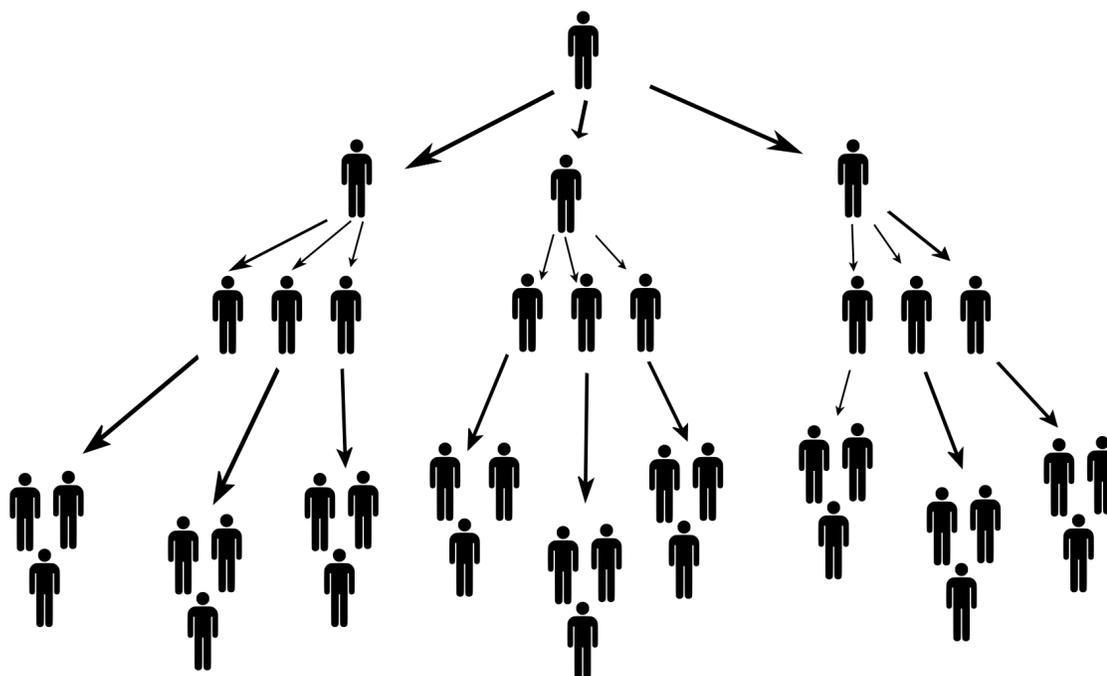


Figura 1: Esquema piramidal

Tarea

El fundador de la empresa (el primer nivel de la pirámide) recluta a tres inversores (el segundo nivel de la pirámide) y cobra una cuota de entrada fija de 20 000 CZK a cada uno de ellos. La tarea de cada uno de los tres inversores consiste en incorporar tres nuevos inversores a la estafa (el tercer nivel de la pirámide) y cobrar una cuota de entrada de 20 000 CZK a cada uno de ellos. El mismo proceso se repite para los niveles siguientes. Para simplificar, supondremos que el reclutamiento de nuevos miembros se produce

siempre después de que se haya llenado todo el nivel de la pirámide. Por ejemplo, el reclutamiento de nuevos miembros en el cuarto nivel sólo comienza después de reclutar a los nueve inversores del tercer nivel.

La cuota de inscripción abonada por los nuevos miembros se distribuye entre los participantes existentes del siguiente modo: 6 000 CZK para la persona A, que trajo a la nueva persona, 1.000 coronas checas a la persona B, que trajo a la persona A, y otra a la persona C, que trajo a la persona B. 1 000 CZK a la persona C, que trajo a la persona B, otra persona 1 000 CZK a la persona D, que trajo a la persona C, y así sucesivamente hasta dividir la cuota de inscripción. Si el dinero se paga al fundador de la empresa, éste se lleva el resto de la cuota.

Ejercicio 1. ¿Cuándo recibirá el recién llegado el reembolso de la cuota de afiliación?

Ejercicio 2. Cuando se alcanza un determinado nivel de la pirámide, el fundador de la empresa no recibe dinero de las cuotas de entrada por primera vez.

1. ¿De qué nivel se trata?
2. Después de alcanzar este nivel, ¿cuántas personas hay en toda la pirámide? Compara este número con el número de personas de tu escuela o comunidad.
3. Calcula el porcentaje de personas que después de este nivel presentan pérdida.

Ejercicio 3. En casos reales de la República Checa, el número de participantes era del orden de unidades de miles. Por tanto, digamos que el número de participantes en nuestra pirámide se sitúa entre 2 000 y 8 000, tras alcanzar un determinado nivel.

1. ¿De qué nivel se trata?
2. Calcula el porcentaje de personas que ahora presentan pérdidas.
3. Calcula el beneficio total del fundador de la empresa.
4. Calcula el beneficio total del inversor en el segundo nivel de la pirámide.
5. ¿Qué porcentaje de todas las tasas de inscripción recaudadas se pagará a las personas de los tres primeros niveles de la pirámide?

Bibliografía

- Yates K. *The Math of Life and Death: 7 Mathematical Principles That Shape Our Lives*. Scribner; Standard Edition (January 7, 2020).
- Illinois Attorney General. *Pyramid schemes* [online]. Accesible de <https://ag.state.il.us/consumers/pyramid.html> [cit. 1.6.2023].