# [El VAN y el TIR](http://www.crecenegocios.com/el-van-y-el-tir/)

El VAN y el TIR son dos herramientas financieras procedentes de las matemáticas financieras que nos permiten evaluar la rentabilidad de un proyecto de inversión, entendiéndose por proyecto de inversión no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, como inversiones que podemos hacer en un negocio en marcha, tales como el desarrollo de un nuevo producto, la adquisición de nueva maquinaria, el ingreso en un nuevo rubro de negocio, etc.

Valor actual neto (VAN)

El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable.

Basta con hallar VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no. El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión. Incluso, si alguien nos ofrece comprar nuestro negocio, con este indicador podemos determinar si el precio ofrecido está por encima o por debajo de lo que ganaríamos de no venderlo.

La fórmula del VAN es:

|  |
| --- |
| VAN = BNA – Inversión |

Donde el beneficio neto actualizado (BNA) es el valor actual del [flujo de caja](http://www.crecenegocios.com/el-flujo-de-caja) o beneficio neto proyectado, el cual ha sido actualizado a través de una tasa de descuento.

La tasa de descuento (TD) con la que se descuenta el flujo neto proyectado, es el la tasa de oportunidad, rendimiento o rentabilidad mínima, que se espera ganar; por lo tanto, cuando la inversión resulta mayor que el BNA (VAN negativo o menor que 0) es porque no se ha satisfecho dicha tasa. Cuando el BNA es igual a la inversión (VAN igual a 0) es porque se ha cumplido con dicha tasa. Y cuando el BNA es mayor que la inversión es porque se ha cumplido con dicha tasa y además, se ha generado una ganancia o beneficio adicional.

VAN > 0 → el proyecto es rentable.

VAN = 0 → el proyecto es rentable también, porque ya está incorporado ganancia de la TD.

VAN < 0 → el proyecto no es rentable.

Entonces para hallar el VAN se necesitan:

* tamaño de la inversión.
* flujo de caja neto proyectado.
* tasa de descuento.

Veamos un ejemplo:

Un proyecto de una inversión de 12000 y una tasa de descuento (TD) de 14%:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
| Flujo de caja neto | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 5000 |

El beneficio neto nominal sería de 21000 (4000 + 4000 + 4000 + 4000 + 5000), y la utilidad lógica sería 9000 (21000 – 12000), pero este beneficio o ganancia no sería real (sólo nominal) porque no se estaría considerando el valor del dinero en el tiempo, por lo que cada periodo debemos actualizarlo a través de una tasa de descuento (tasa de rentabilidad mínima que esperamos ganar).

Hallando el VAN:

VAN = BNA – Inversión

VAN = 4000 / (1 + 0.14)1 + 4000 / (1 + 0.14)2 + 4000 / (1 + 0.14)3 + 4000 / (1 + 0.14)4 + 5000 / (1 + 0.14)5 – 12000

VAN = 14251.69 – 12000

VAN = 2251.69

Si tendríamos que elegir entre varios proyectos (A, B y C):

VANa = 2251.69

VANb = 0

VANc = 1000

Los tres serían rentables, pero escogeríamos el proyecto A pues nos brindaría una mayor ganancia adicional.

Tasa interna de retorno (TIR)

La TIR es la tasa de descuento (TD) de un proyecto de inversión que permite que el BNA sea igual a la inversión (VAN igual a 0). La TIR es la máxima TD que puede tener un proyecto para que sea rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el BNA sea menor que la inversión (VAN menor que 0).

Entonces para hallar la TIR se necesitan:

* tamaño de inversión.
* flujo de caja neto proyectado.

Veamos un ejemplo:

Un proyecto de una inversión de 12000 (similar al ejemplo del VAN):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
| Flujo de caja neto | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 5000 |

Para hallar la TIR hacemos uso de la fórmula del VAN, sólo que en vez de hallar el VAN (el cual reemplazamos por 0), estaríamos hallando la tasa de descuento:

VAN = BNA – Inversión

0 = 4000 / (1 + i)1 + 4000 / (1 + i)2 + 4000 / (1 + i)3 + 4000 / (1 + i)4 + 5000 / (1 + i)5 – 12000

i = 21%

TIR = 21%

Si esta tasa fuera mayor, el proyecto empezaría a no ser rentable, pues el BNA empezaría a ser menor que la inversión. Y si la tasa fuera menor (como en el caso del ejemplo del VAN donde la tasa es de 14%), a menor tasa, el proyecto sería cada vez más rentable, pues el BNA sería cada vez mayor que la inversión.