1. Citrato sintasa: el acetil (grupo de 2 carbonos), procedente de la degradación de moléculas complejas se une a la Coenzima A para entrar al ciclo. El acetil-CoA transfiere el acetil al oxalacetato (molécula de 4 carbonos) para formar una molécula de ácido cítrico (6 carbonos, 6C). Este paso está catalizado por la citrato sintasa y se consume una molécula de agua en el proceso. El citrato que se forma es capaz de impedir la actividad de la citrato sintasa, por lo que hasta que no se acaba el citrato no continúa generándose.

2.A continuación el **citrato**se convierte en **cis-Aconitato**(que el mismo enzima catalizara el cambio a isocitrato) mediante la **aconitasa**. El **isocitrato**(**6 carbonos**) es una forma isomérica del citrato, pero sirve como sustrato para el siguiente enzima.

3. La **isocitrato deshidrogenasa**oxidará el **isocitrato a oxoglutarato (6C).**En este proceso se genera poder reductor, que será almacenado en un NAD+ que se reducirá a **NADH**. Esta enzima transforma el isocitrato en oxalsuccinato este cambio modifica la electronegatividad de la molécula, produciéndose una descarboxilación, la rotura de un grupo carboxilo (se elimina en forma de CO2) al perder este carbono se denomina **alfa-cetoglutarato o oxoglutarato (con 5 carbonos).**

4. La **a-cetoglutarato deshidrogenasa** transformará el **a-cetoglutarato** en **succinil-CoA** (el succinil tiene **4 carbonos**) mediante una **descarboxilación oxidativa**, se pierde otro grupo carboxilo. Este proceso se lleva a cabo en tres pasos, realizados por 3 subunidades del enzima. En este proceso se genera mucha energía, parte de ella servirá para unir una molécula de CoA y el resto se almacena en forma de poder reductor en NAD+, que se convierte en **NADH**.

5. El **succinil-CoA**será hidrolizado por la **succinil-CoA sintetasa** para dar **succinil**. Esta enzima rompe el enlace entre la conenzimaA y el succil. El cosustrato de esta reacción es el **GDP**(guanín difosfato) que aprovechará la energía de la reacción para unir un fosforo inorgánico (Pi) y formar **GTP**.

6. El **succinato**(4C) es transformado en **fumarato (4C)**por la **succinato deshidrogenasa**, la **oxidación**de la molécula, el poder reductor que se genera se almacena en la **FADH2**que almacena menor energía que el **NAD+**, puesto que esta oxidación no es tan energética.

7. El **fumarato**mediante la **fumarasa**es convertido en **L-malato** mediante la hidratación con un grupo –OH desde una molécula de agua.

8. El **malato**se oxida por la **malato deshidrogenasa**dando **oxalacetato**, generando una última molécula de a **NADH**. Al final de este paso obtenemos nuevamente **oxalacetato (4C)**, que puede ser utilizado por el primer enzima del ciclo para volver a generar energía.

Resumen: El ciclo de Krebs es un proceso central del metabolismo de todos los seres vivos. Puedes leer más sobre su importancia al otro artículo que le dedicamos aquí (próximamente). En este artículo vamos a analizar el ciclo paso a paso viendo las enzimas que la componen, sus sustratos y productos.

El ciclo de Krebs genera poder reductor que será convertido en ATP, la molécula de almacenamiento de energía en la cadena de electrones, lee más de ella aquí (próximamente). En resumen en el proceso se generan dos moléculas de CO2, 3 moléculas de NADH, 1 molécula de GTP y 1 de FADH2 por cada acetil que entra en el ciclo.  
  
  
  
Lee todo en: [El ciclo de Krebs paso a paso | La guía de Biología](http://biologia.laguia2000.com/bioquimica/el-ciclo-de-krebs-paso-a-paso#ixzz4geGYQVAe) <http://biologia.laguia2000.com/bioquimica/el-ciclo-de-krebs-paso-a-paso#ixzz4geGYQVAe>