

➤ **Reacció química:** és un canvi que experimenta la matèria que afecta la seua pròpia naturalesa, és a dir, una o més substàncies es transformen en unes altres distintes (es representen per fórmules químiques diferents).

- Les substàncies inicials s'anomenen reactius, i les que resulten de la reacció productes.
- Perquè es produïska ha de tenir lloc un canvi en l'agrupació dels àtoms de les substàncies que formen els reactius
- Implica una variació energètica

➤ **Teoria de les col·lisions:**

- Una reacció química entre dues substàncies té lloc a partir de un xoc entre les molècules dels reactius, però no qualsevol xoc és vàlid,
- perquè siga un xoc eficaç ha de tenir:
 - 1) *energia suficient*, perquè com a resultat del xoc es trenquen els enllaços entre els àtoms en les molècules de reactius
 - 2) *l'orientació adequada*, perquè en trencar-se aquestos enllaços els àtoms lliures puguen unir-se en la forma que requereix la formació dels productes

➤ **L'energia de les reaccions químiques:**

- En el nivell atòmic, l'energia que intervé en les reaccions químiques és el resultat del trencament d'enllaços (en els reactius) i la formació d'enllaços (en els productes)
- Cada vegada que es forma un enllaç el sistema s'estabilitza i desprèn energia.
- Si l'energia necessària per a trencar els enllaços dels reactius és menor que l'energia que es desprèn en formar-se els enllaços en els productes, el balanç serà negatiu, és a dir, caldrà comunicar energia perquè tinga lloc la reacció: Reacció exotèrmica
- Si l'energia necessària per a trencar els enllaços dels reactius és major que l'energia que es desprèn en formar-se els enllaços en els productes, el balanç serà positiu, és a dir, caldrà comunicar energia perquè tinga lloc la reacció: Reacció endotèrmica
- Estat de transició: és aquell en què s'han trencat els enllaços que unien els àtoms en els reactius. Per tal d'aconseguir aquest estat és necessari comunicar una certa quantitat d'energia: Energia d'activació. (encara que les reaccions siguen exotèrmiques, necessiten una energia d'activació – ver fig.6.4–)

➤ **Velocitat de les reaccions químiques:**

- Velocitat d'una reacció: rapidesa amb què els reactius es transformen en els productes
- Factors dels quals depén la velocitat de reacció
 - 1) Temperatura: un augment fa que augmente la velocitat de la reacció
 - 2) Concentració: un augment fa que augmente la velocitat de la reacció
 - 3) Grau de divisió: a menor grandària de les partícules dels reactius més velocitat
 - 4) Catalitzadors: són substàncies que *alteren* la velocitat de la reacció perquè modifiquen el nivell energètic de l'estat de transició i, amb això, l'energia d'activació
Si disminueixen la velocitat: *catalitzadors negatius* o *inhibidors*

➤ **Càlculs estequiomètrics:**

- Ajust de les reaccions químiques: determinar els coeficients estequiomètrics de cadascuna de les substàncies de la reacció perquè es complisca que el nombre d'àtoms de cada element entre tots els reactius siga el mateix que entre tots els productes
- Reactiu limitant: és el que primer s'esgota, i per tant, determina la quantitat exacta de les altres substàncies que poden reaccionar
- Rendiment d'una reacció: relació en percentatge entre el que s'obté i el que s'hauria d'obtenir teòricament