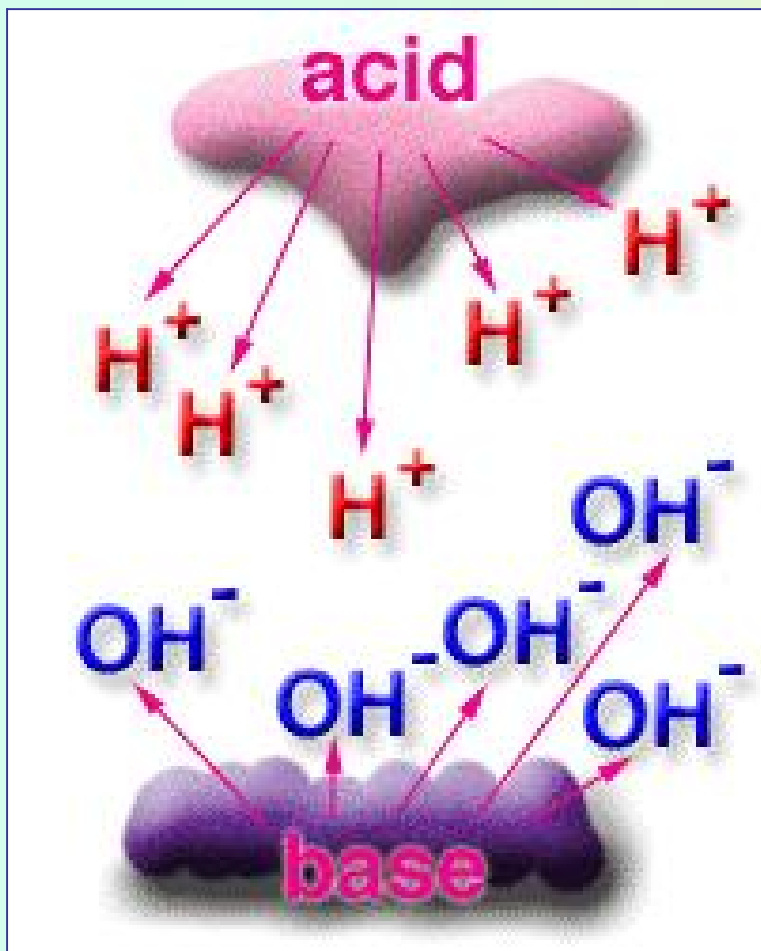


# Azidoak eta Baseak: Teoriak



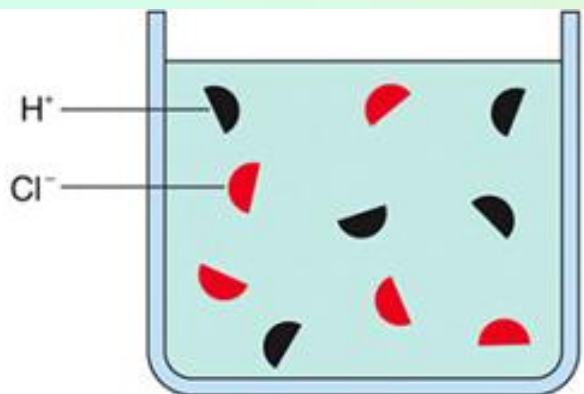
## Azidoen Arrhenius-en teoria

Arrheniusen arabera azidoa uretan  $H^+$  ekoizten duen ( $H_3O^+$  urarekin erreakzionatzerakoan) edozein substantzia da.

Azido sendo batek uretan disolbatzen denean guztiz disoziatzen da is  $H_3O^+$  ioiak emateko.

Azido ahul batek uretan dizolbatzen denean partzialki disolziatzen da eta oso  $H_3O^+$  ioi gutxi ematen ditu.

# Azidoak eta Baseak: Teoriak

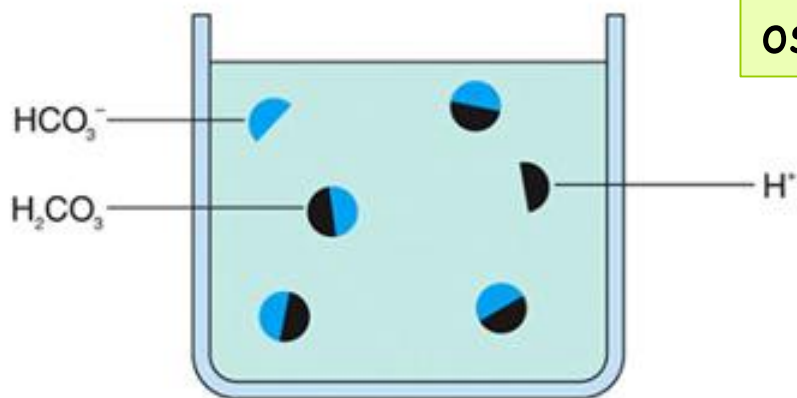


Strong acid (HCl)  
(a)




## Azidoen Arrhenius-en teoria

**Azido sendo batek** uretan disolbatzen denean guztiz disoziatzen da is  $H_3O^+$  ioiak emateko.

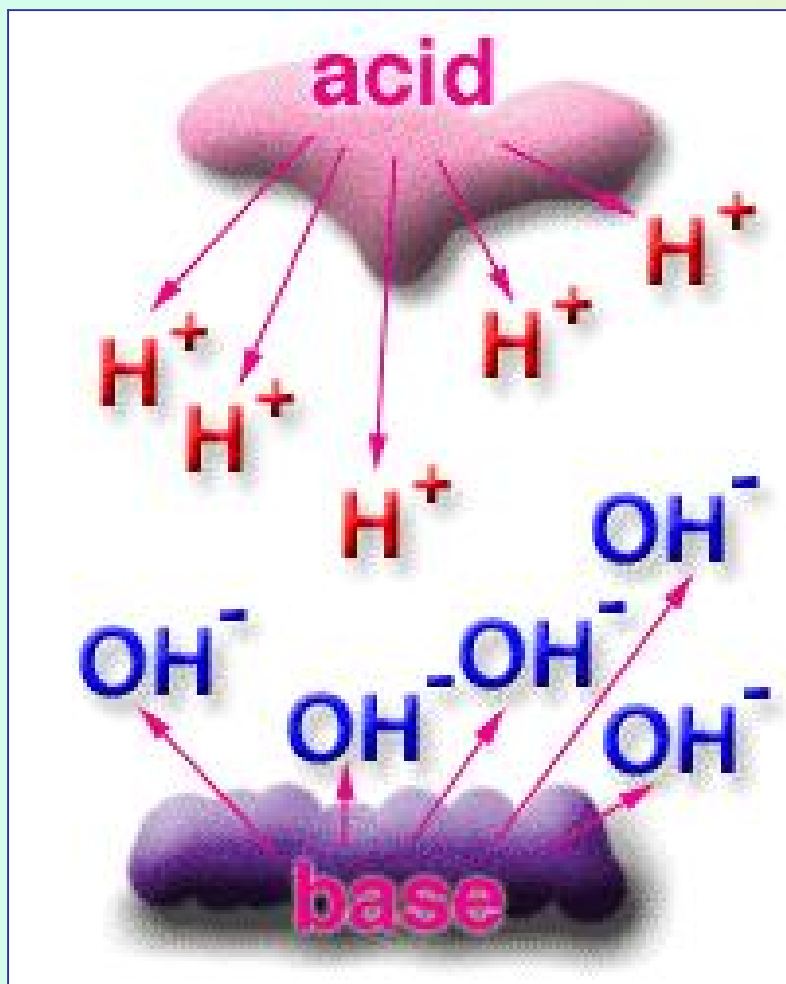
**Azido ahul batek** uretan dizolbatzen denean partzialki disolziatzen da eta oso  $H_3O^+$  ioi gutxi ematen ditu.



Weak acid ( $H_2CO_3$ )  
(b)

-  = Undissociated acid
-  = Free  $H^+$
-  = Free anion

# Azidoak eta Baseak: Teoriak



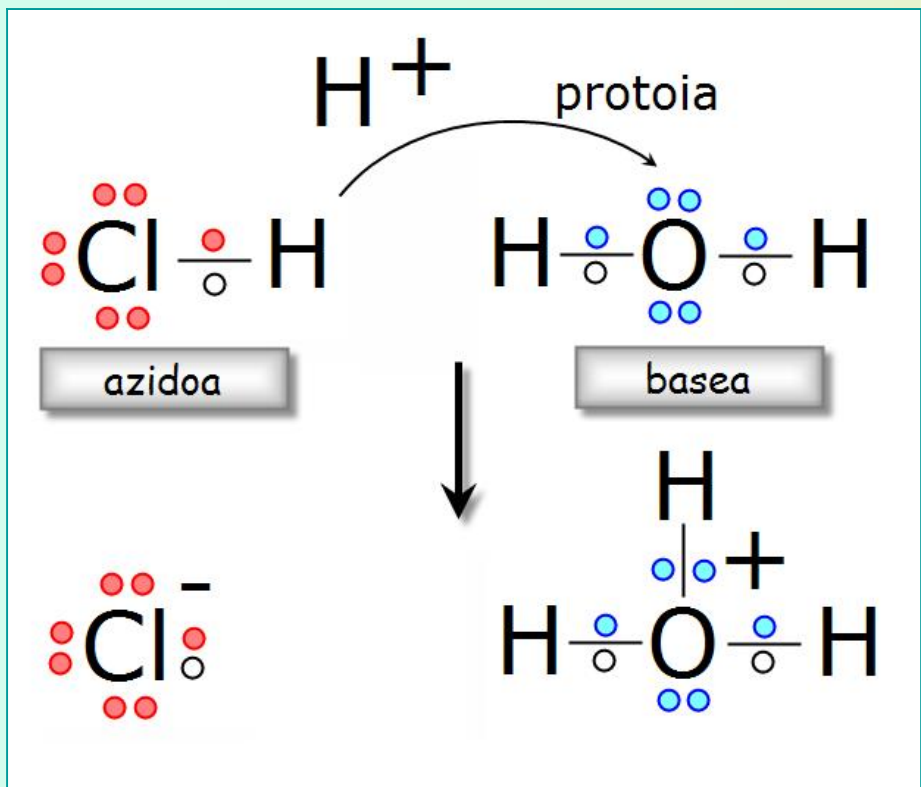
<http://www.brooklyn.cuny.edu/bc/ahp/SDKC/Chem/graphics/dissociation.gif>

## Baseen Arrhenius-en teoria

Arrheniusen arabera basea hidroxido bat da zeren  $OH^-$  (hidroxido) ioiak ekoizten ditu uretan disolbatzean.

Hidroxido guztiak base sendoak dira zeren guztiz disoziatzen dira eta hidroxido ioiak ematen dituzte.

# Azidoak eta Baseak: Teoriak



Azido eta baseen Bronsted-Lowry-ren teoria

Azido eta base definitzen dira protoien transferentzien arabera.

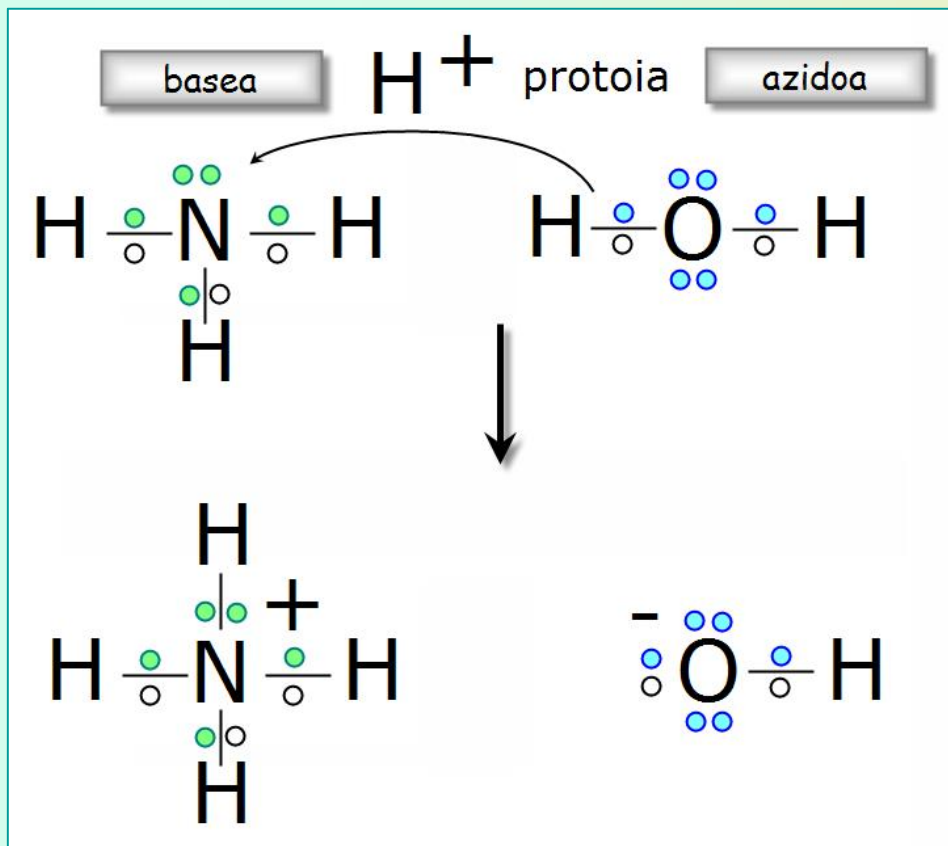
Azidoa beste substantzia bati protoiak transferitzen dion edozein substantzia da.



Baseak protoiak hartzen dituen substantziak dira.



# Azidoak eta Baseak: Teoriak

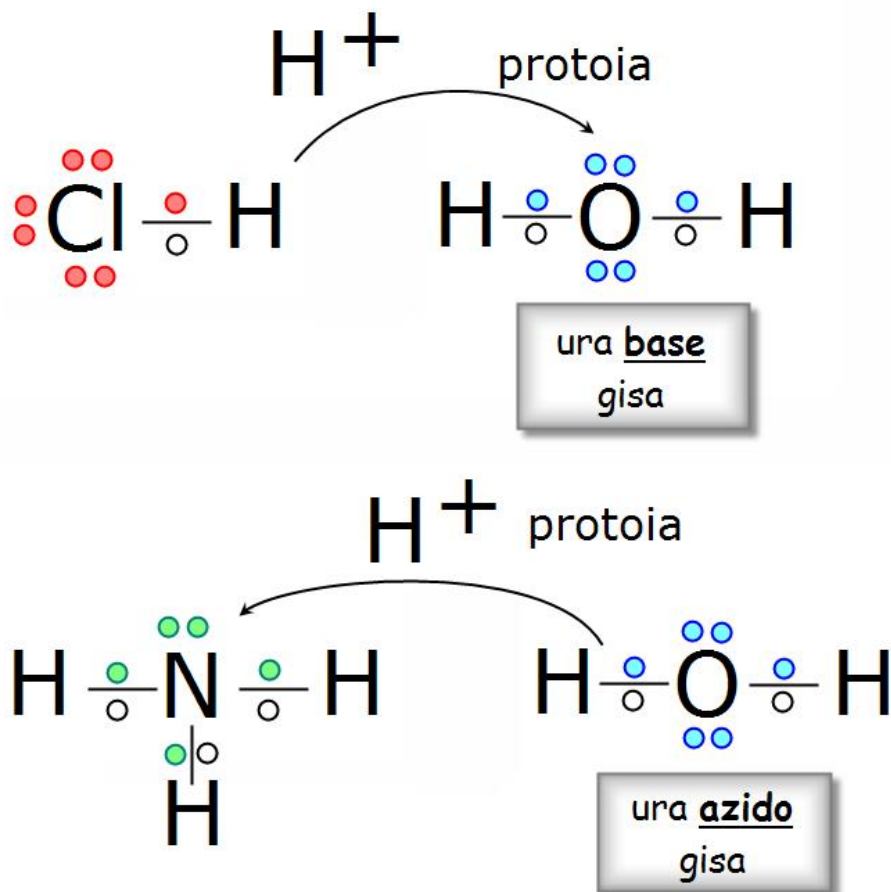


Azido eta baseen Bronsted-Lowry-ren teoria

Azido eta base bat osagarriak dira protoi baten transferentzian.

Hau da, substantzia bat azidoa da beste batek basearen funtzioa jokatzeko badu.

# Azidoak eta Baseak: Teoriak



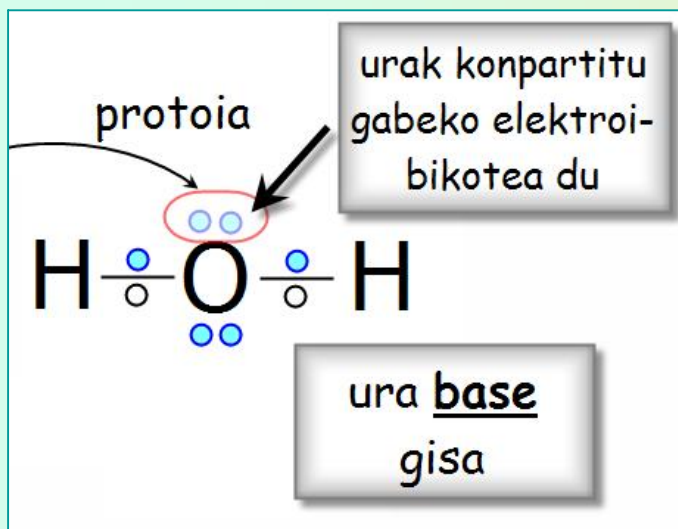
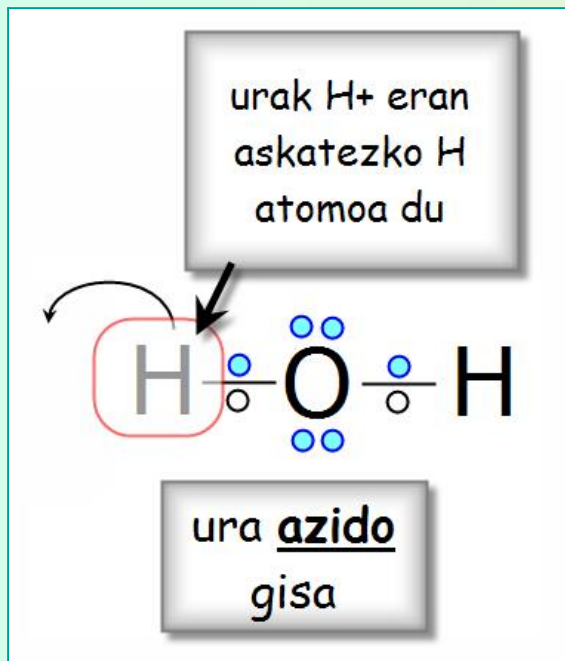
Azido eta baseen Bronsted-Lowry-ren teoria

Substantzia batzuk izan daitezke **azidoak erreakzio batzutan eta baseak beste erreakzio batzutan**.

Adibidez,  $\text{H}_2\text{O}$  substantzia Bronsted-Lowryren basea da  $\text{HCl}$ -rekin eta Bronsted-Lowryren azidoa  $\text{NH}_3$ -rekin.

Substantzia hauei anfoteroak deitzen zaie..

# Azidoak eta Baseak: Teoriak



Azido eta baseen Bronsted-Lowry-ren teoria

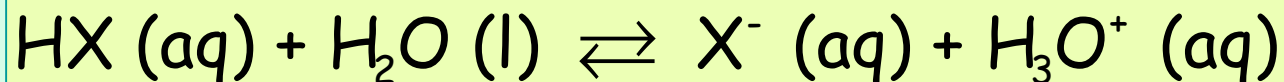
Bronsted-Lowry **azidoa** izateko substantziak (molekula edo ioia) H<sup>+</sup> gisa emateko **hidrogenoa** izan behar du.

To be a Bronsted-Lowry **basea** izateko substantziak (molekula edo ioia) konpartitu gabeko **elektroi-bikotea** izan behar du: elektroihorietatik sartuko da protoia.

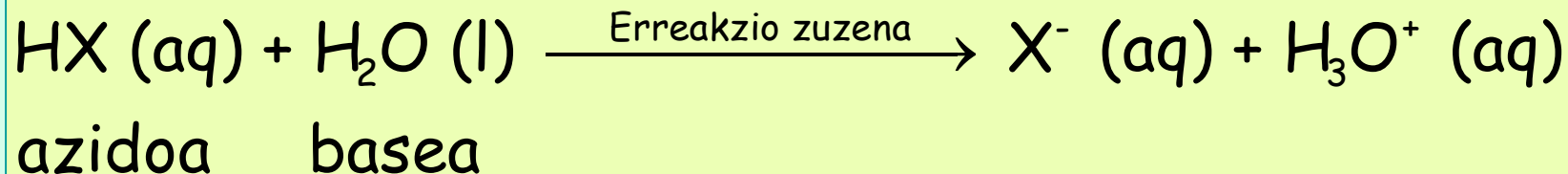
# Azidoak eta Baseak: Teoriak

## Azido-base konjokatuak

Edozein azido-base orekan erreakzio zuzen (eskuinerantz) eta alderantzizkoetan (ezkerrerantz) protoien transferentzia gertatzen da.



Erreakzio zuzenean HX protoia ematen du eta H<sub>2</sub>O-k jaso. Ondorioz, HX Bronsted-Lowry azidoa da eta H<sub>2</sub>O Bronsted-Lowry basea.

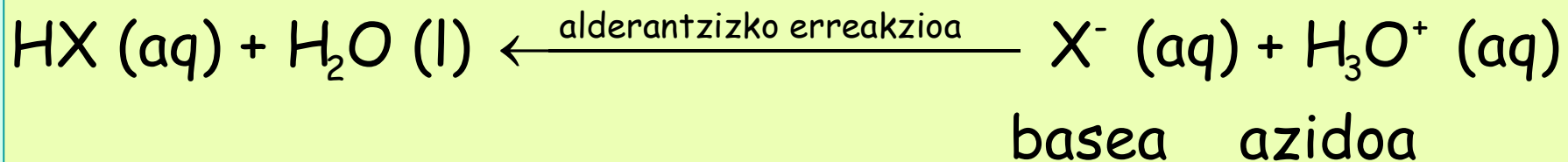


# Azidoak eta Baseak: Teoriak

---

## Azido-base konjokatuak

Alderantzizko erreakzioak  $H_3O^+$  ioak protoia ematen du eta  $X^-$  ioiak jasotzen du;  $H_3O^+$  da azidoa eta  $X^-$  basea



Protoi bateko diferentzia duten azido eta baseei,  $HX$  eta  $X^-$  bezela **azido-base bikote konjokatua** deitzen zaio.

Azido bakoitzak base konjokatu bat du, sortzen dena protoi bat askatzean.

# Azidoak eta Baseak: Teoriak

---

## Ariketak

1. Azido hauen base konjokatuak idatzi:  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCO}_3^-$
2. Base hauen azido konjokatuak idatzi:  $\text{CN}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCO}_3^-$
3. Hidrogenosulfito ioia,  $\text{HSO}_3^-$ , anfoteroa da. Idatzi azido eta base gisa jokatzeko duen kasuen ekuazio kimikoak.

# Azidoak eta Baseak: Teoriak

	ACID	BASE		
100% ionized in H <sub>2</sub> O	Strong	HCl	Cl <sup>-</sup>	Negligible
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	
		HNO <sub>3</sub>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	
		H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> (aq)	H <sub>2</sub> O	
Acid strength increases ↑	Weak	HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Base strength increases ↓
		H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	
		HF	F <sup>-</sup>	
		HC <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> <sup>-</sup>	
		H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	
		H <sub>2</sub> S	HS <sup>-</sup>	
		H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NH <sub>3</sub>	
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	
		HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	
		H <sub>2</sub> O	OH <sup>-</sup>	
Negligible	Strong	OH <sup>-</sup>	O <sup>2-</sup>	100% protonated in H <sub>2</sub> O
		H <sub>2</sub>	H <sup>-</sup>	
		CH <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub> <sup>-</sup>	

[http://img.sparknotes.com/content/testprep/bookimags/sat2/chemistry/0003/sat117002\\_0602.gif](http://img.sparknotes.com/content/testprep/bookimags/sat2/chemistry/0003/sat117002_0602.gif)

Azido eta baseen indar erlatiboak

Azido eta base konjokatuen indar erlatiboak alderantzizkoak dira:

- Azido sendoak** protoiak guztiz transferitzen dutenak dira. Beraien **base konjokatuek** ia ez dute joerarik base gisa jokatzen.

# Azidoak eta Baseak: Teoriak

	ACID	BASE		
100% ionized in H <sub>2</sub> O	Strong	HCl	Cl <sup>-</sup>	Negligible
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	
		HNO <sub>3</sub>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	
Acid strength increases ↑	Weak	H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> (aq)	H <sub>2</sub> O	Base strength increases ↓
		HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	
		H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	
		HF	F <sup>-</sup>	
		HC <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> <sup>-</sup>	
		H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	
		H <sub>2</sub> S	HS <sup>-</sup>	
		H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NH <sub>3</sub>	
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	
		HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	
Negligible	Strong	H <sub>2</sub> O	OH <sup>-</sup>	100% protonated in H <sub>2</sub> O
		OH <sup>-</sup>	O <sup>2-</sup>	
		H <sub>2</sub>	H <sup>-</sup>	
		CH <sub>4</sub>	CH <sub>3</sub> <sup>-</sup>	

Azido eta baseen indar erlatiboak

2. **Azido ahulak** partzialki disoziatzen direnak dira. Beraien base konjokatuak ahulak dira baina ez aurreko kasuan bezain ahulak.

# Azidoak eta Baseak: Teoriak

## Lewis-en teoria

Lewis-en definizioa ez da protoien transferentzian oinarritzen baizik eta elektroikoteen transferentzietan. Lewis-en azidoa elektroikoteak hartzen dituen da eta Lewis-en basea elektroikoteak ematen dituen da.

