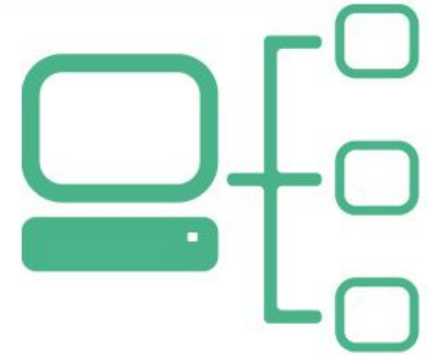




Christian González G.  
DIS - UFRO  
Primer Semestre  
2014

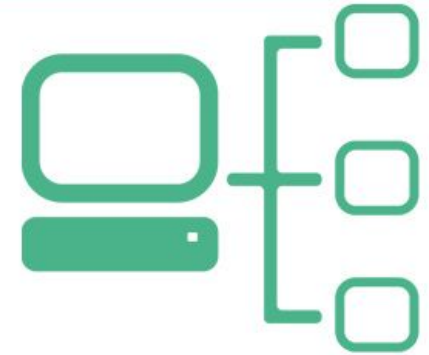
# REDES I: Capa de Enlace de Datos

# Capa de Enlace de Datos



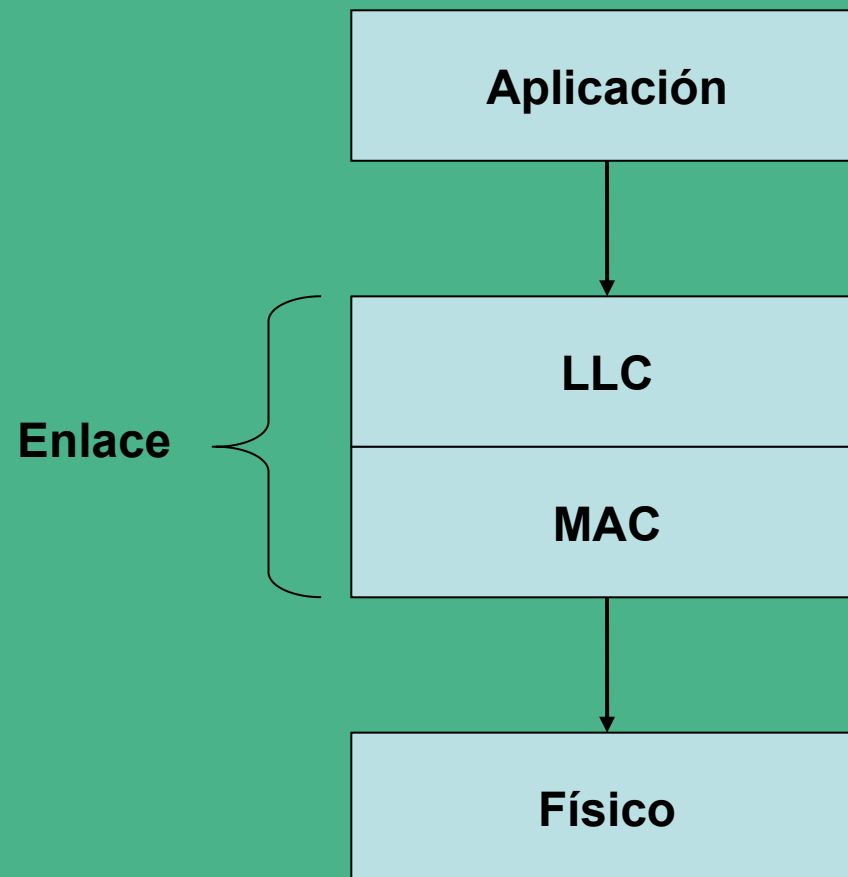
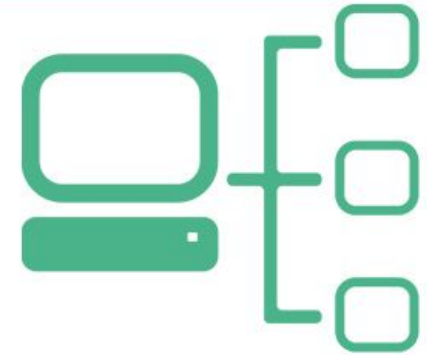
- Toma el medio de transmisión en bruto y lo transforma en una línea libre de errores.
- Los datos se dividen en marcos de datos.
- Controla el acceso al canal compartido.

# Subniveles

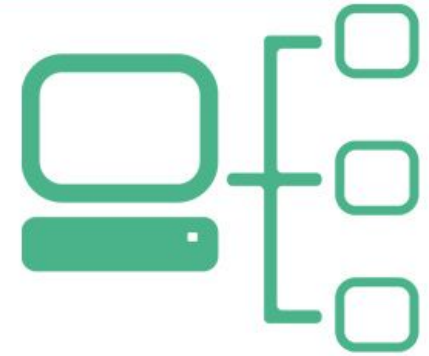


- **MAC (*medium access control*, control de acceso al medio)**: se encarga própiamente de la política de acceso al medio
- **LLC (*logical link control*, control del enlace lógico)**: se encarga del control de errores y control de flujo.

# Subniveles

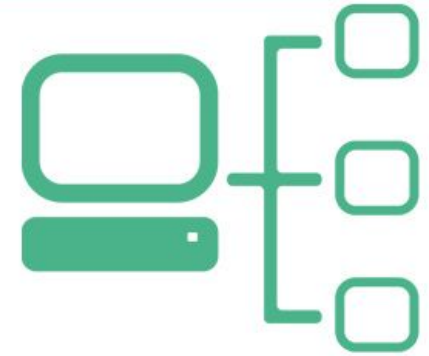


# Topologías de las LAN



- Es la manera en que se conectan las estaciones; es decir, la forma que adopta el medio compartido entre ellas.
- Existen tres topologías:
  - Estrella
  - Bus
  - Anillo

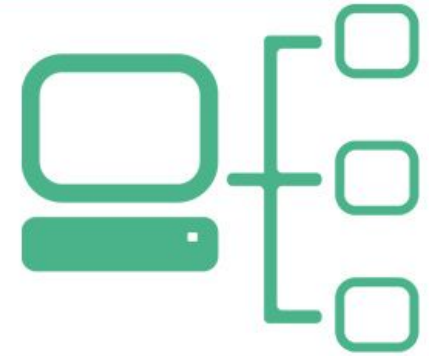
# Topología de estrella



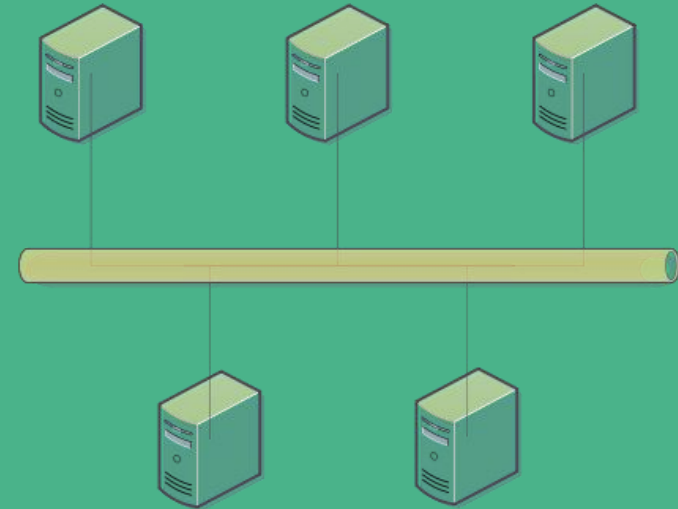
- Cada nodo se conecta a un punto central.
- Cuando un nodo pone una trama en la red, ésta aparece de inmediato en las entradas de los demás nodos.



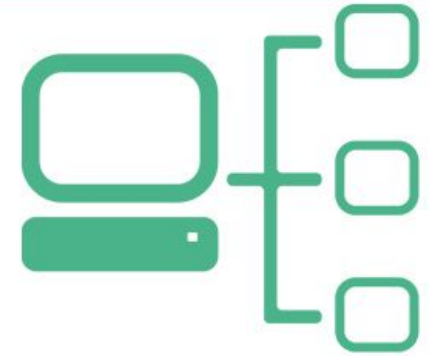
# Topología de bus



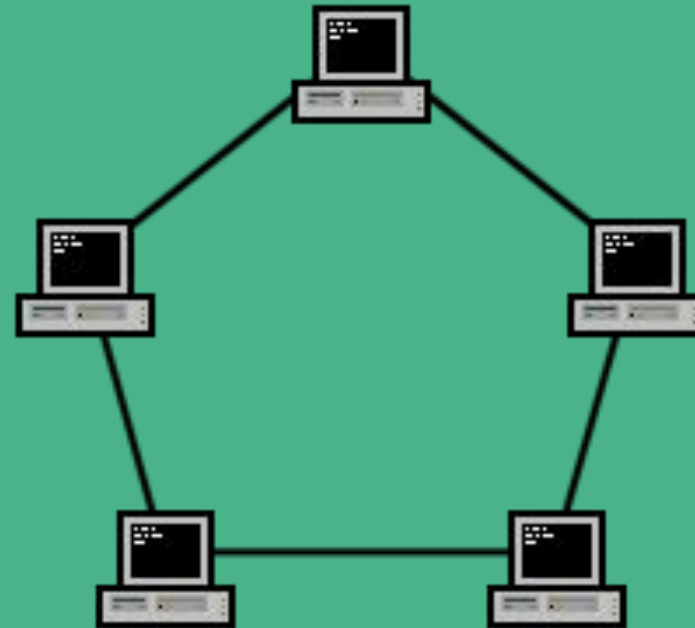
- Un cable al que se unen todos los nodos de la red.
- Cuando un nodo pone una trama, cada nodo la analizan y, si está destinado a él, la toma.



# Topología de anillo

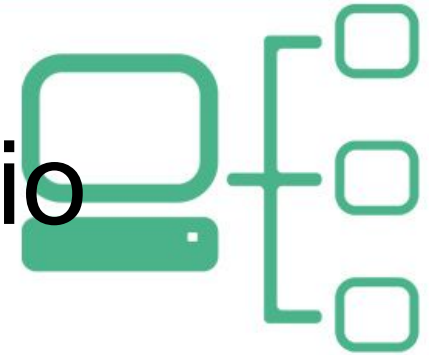


- Cada nodo se conecta a dos más, formando un anillo.
- Cuando un nodo envía una trama a otro, ésta debe pasar por todos los nodos entre ellos.



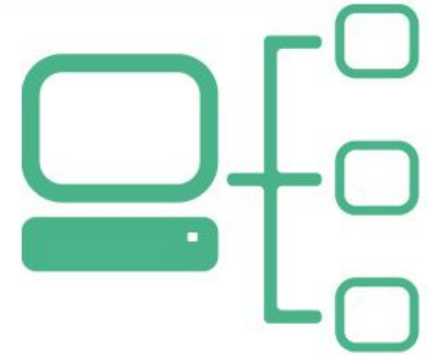


# Control de acceso al medio



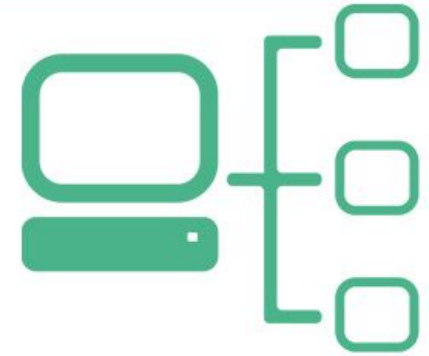
- Es un mecanismo que decide qué nodo tiene acceso al medio de transmisión para emitir una trama de información.
- Las dos políticas más comunes son:
  - Paso de testigo
  - CSMA

# Paso de testigo



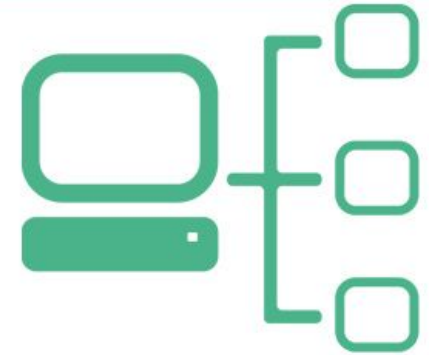
- Más apropiada para redes en anillo.
- Estas redes se denominan *token-passing ring* (“anillo con paso de testigo”).

# Paso de testigo



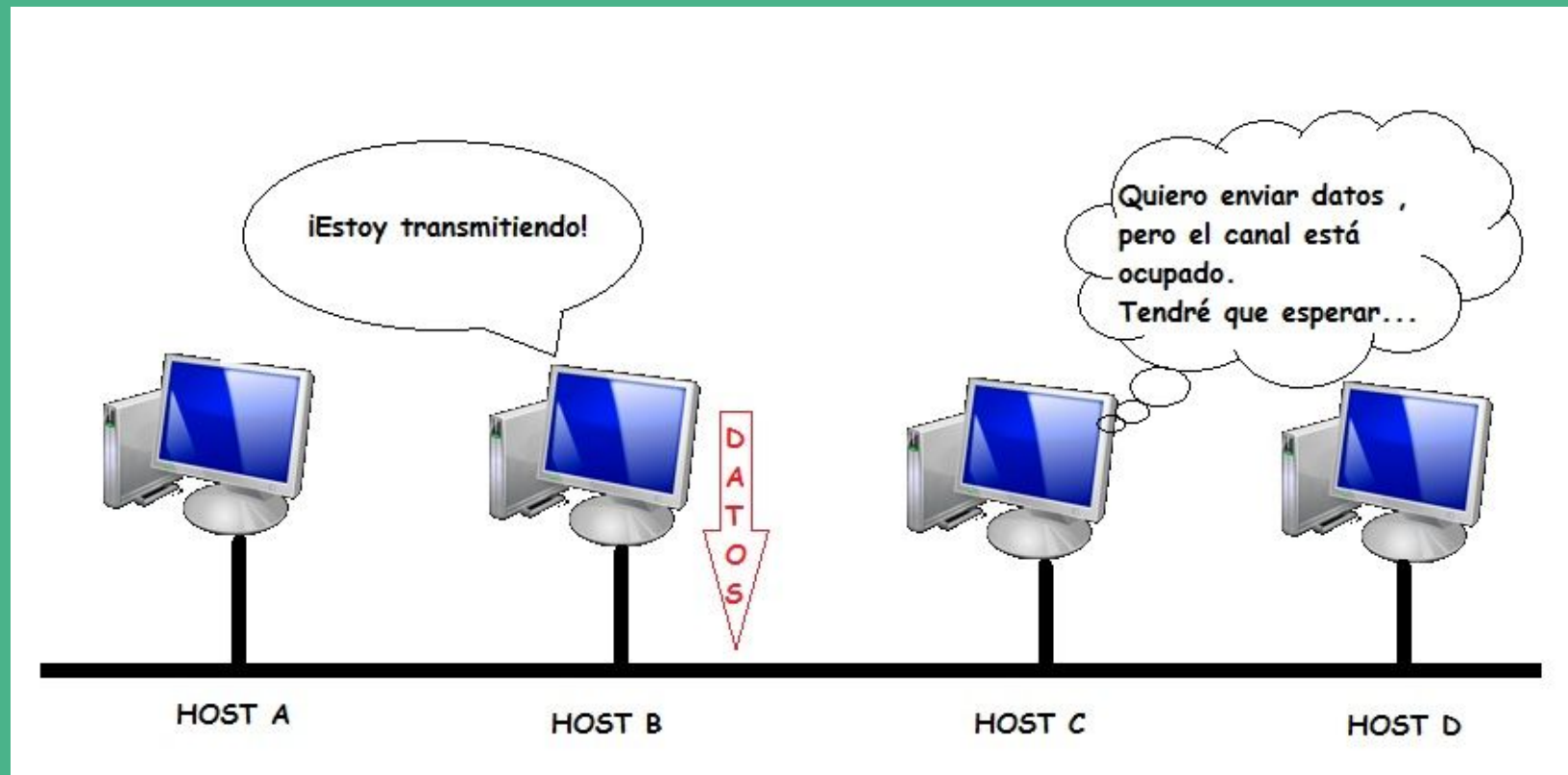
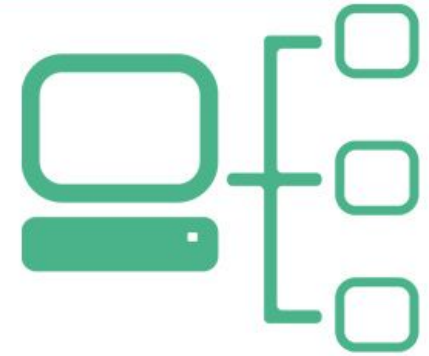
- Se define una trama especial, el **testigo**.
- Cuando un nodo lo recibe, tiene permiso para poner una trama propia en la red.
- Una vez que la trama ha dado toda la vuelta, y después de que sus destinatarios se hayan quedado una copia de la misma, el nodo quita la trama y libera el testigo, el que pasa al siguiente nodo.
- Los nodos deben esperar a tener el testigo para poner tramas en la red.

# CSMA

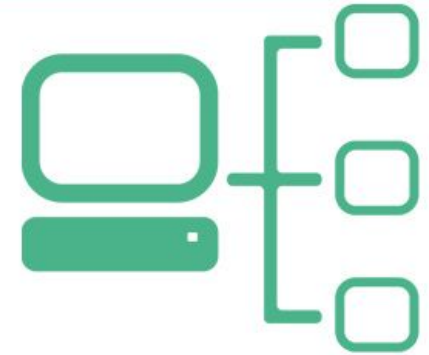


- Es una política de acceso al medio de tipo aleatorio.
- Los nodos no acceden al medio de una forma prefijada, sino cuando lo requieren.
- Aumenta la eficiencia de la red con respecto a los sistemas de control estáticos.
- Requiere controlar el caso en que dos nodos quieran transmitir a la vez.

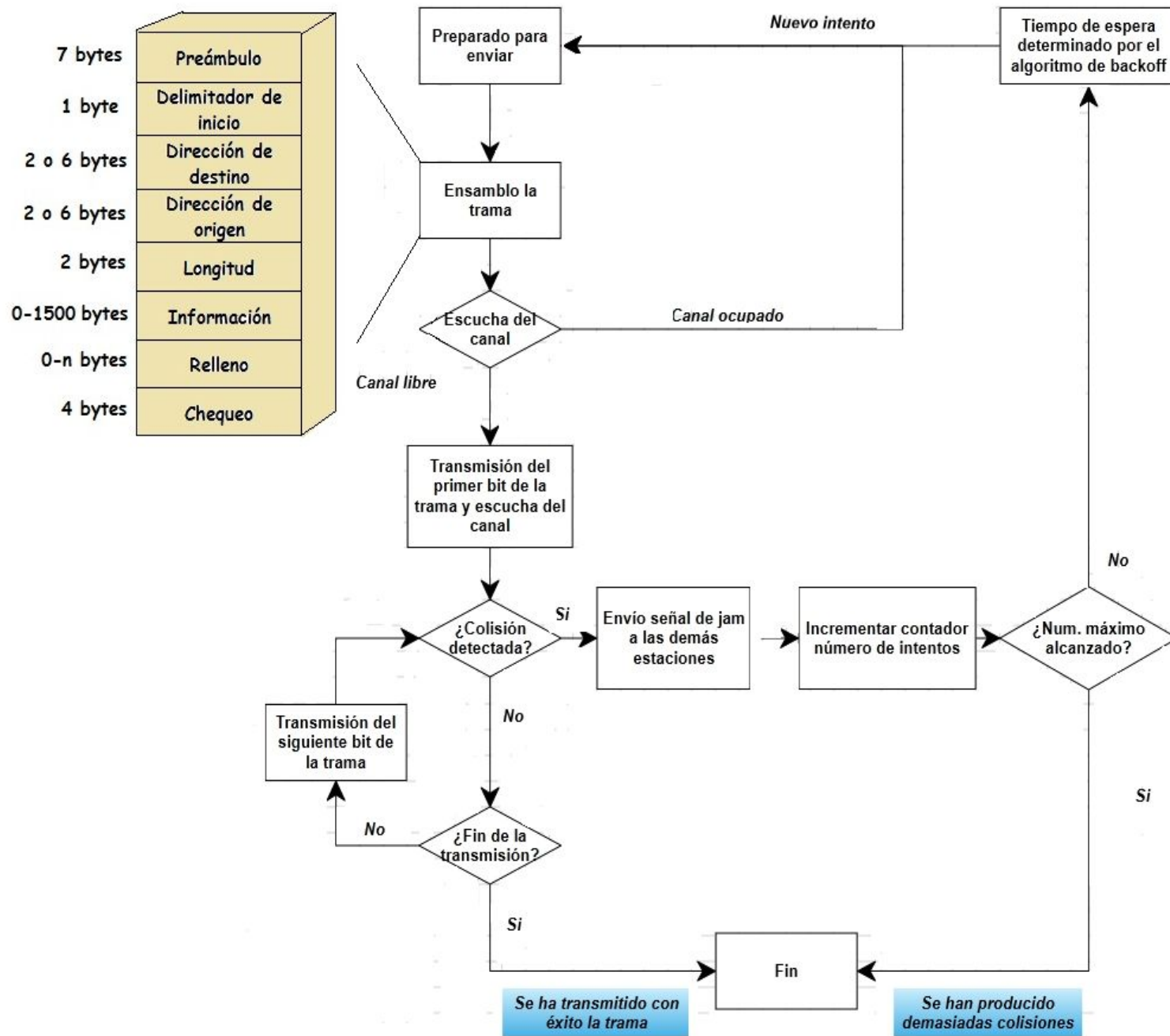
# CSMA



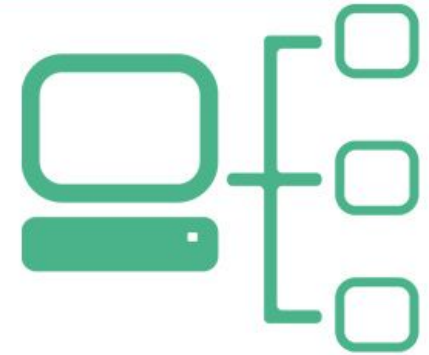
# CSMA/CD



- *Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection.*



# CSMA/CA



- *Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance.*



