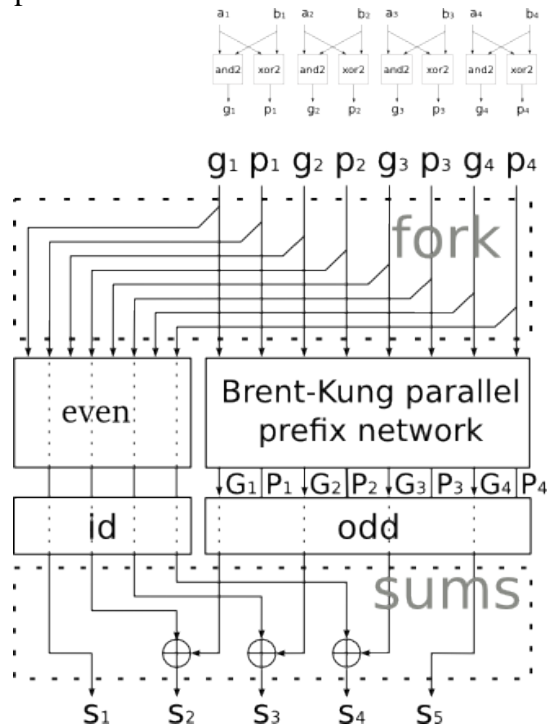


# Diseño de un Sumador Rápido en tecnología CMOS 180nm utilizando Software Libre.

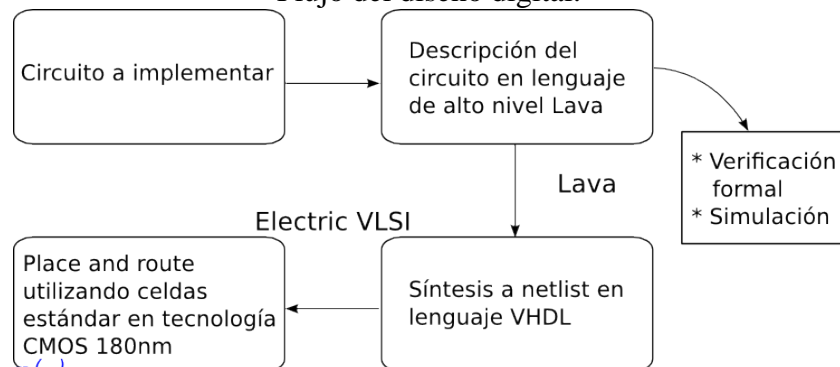
Descripción:

Se diseñará un sumador digital de tipo Brent-Kung y su circuito analógico de interfase con el encapsulado en tecnología CMOS 180nm a partir de especificaciones de diseño.

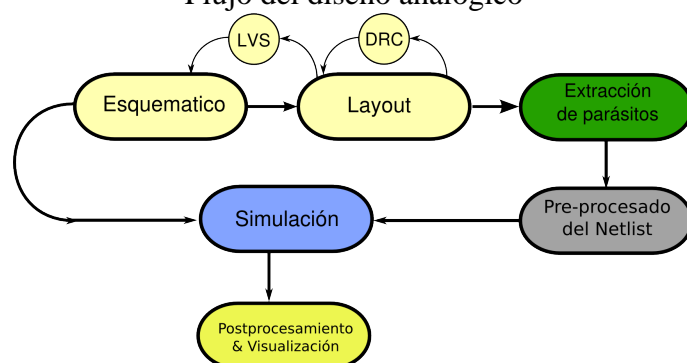
Arquitectura del circuito a implementar:



## Flujo del diseño digital.



## Flujo del diseño analógico



## ***Parte I – Diseño de la arquitectura del sumador***

Implementación del circuito en un lenguaje de alto nivel de descripción de hardware (HDL).

## ***Parte II – Verificación formal del circuito***

Modelo de referencia y chequeo de equivalencia lógica con el circuito a verificar.

## ***Parte III – Implementación a nivel de compuertas***

A partir de la descripción del circuito lograda en la Parte I, genero un descripción estructural en VHDL.

## ***Parte IV – Place and Route***

A partir de la descripción estructural lograda en la Parte III, implementar en celdas estándar el circuito.

## ***Parte V – Analog Front End e integración de parte digital y analógica***

Conectar el núcleo digital con el encapsulado utilizando CMOS pads y los circuitos necesarios. Extracción de parásitos y simulación analógica. Especificaciones del encapsulado.

## ***Parte VI - Sign Out***

Problemas de IR Drop, Electromigración (EM), y demás constraints eléctricos y físicos.

## ***Referencias***

[0]: Lava, <http://www.cs.chalmers.se/~koen/Lava/> (LINK ROTO)

[0']: <http://www.cse.chalmers.se/edu/course/TDA956/Papers/lava-tutorial.ps>

[1]: <http://haskell.org/>

[2]: M. Sheeran, "Parallel prefix network generation: an application of functional programming In Hardware Design and Functional Languages," in *Hardware design and Functional Languages (HFL07)*, Braga, Portugal, March 2007

[3]: R. P. Brent and H. T. Kung, "A Regular Layout for Parallel Adders," *IEEE Transaction on Computers*, vol. C-31, Issue: 3, pp. 260–264, 1982.

[4]: Minisat, <http://minisat.se/>

[5]: <http://gncap.org>

[6]: <http://www.staticfreesoft.com/>