

# Introducción a la Lógica Intensional

## Lógica Temporal Proposicional

Apuntes de Clase : Mayo 3, 2012  
Dr. Axel Arturo Barceló Aspeitia

La intuición básica detrás de la combinación de lógicas modal aléitca y temporal es que lo que es posible o imposible cambia con el tiempo; es decir lo que ahora aún es posible, puede que mañana deje de serlo.

En el modelo Ockhamiano, se recupera esta idea de la siguiente manera: lo único que no está determinado es el futuro. El pasado y el presente están ya determinados. Por eso, las siguientes triadas de fórmulas son equivalentes:

Presente:  $p$  es equivalente a  $\Diamond p$  y a  $\Box p$  (para cualquier fórmula atómica  $p$ ).

Pasado:  $Hp$  es equivalente a  $\Diamond Hp$  y a  $\Box Hp$  (para cualquier fórmula atómica  $p$ ).

$Pp$  es equivalente a  $\Diamond Pp$  y a  $\Box Pp$  (para cualquier fórmula atómica  $p$ ).

Sin embargo, en el futuro, hay cosas que es posible que sucedan pero no sucederán, por lo tanto, las siguientes no son equivalentes:

$Gp$  no es equivalente a  $\Diamond Gp$  ni a  $\Box Gp$  ni estas dos últimas son equivalentes entre sí (para cualquier fórmula atómica  $p$ ).

$Fp$  no es equivalente a  $\Diamond Fp$  ni a  $\Box Fp$  ni estas dos últimas son equivalentes entre sí (para cualquier fórmula atómica  $p$ ).

- $Gp$  es verdadera si  $p$  es verdadera en todos los instantes del futuro del mundo actual (es decir, en todos los vértices posteriores al punto que representa al contexto de emisión en la línea que representa al mundo actual).
- $\Diamond Gp$  es verdadera si  $p$  es verdadera en todos los instantes del futuro de algún mundo accesible desde el actual, no necesariamente el actual mismo (es decir, en alguna línea que pase por el punto que representa al contexto de emisión).
- $\Box Gp$  es verdadera si  $p$  es verdadera en todos los instantes del futuro de todo mundo accesible desde el actual, incluyendo el actual (es decir, en toda línea que pase por el punto que representa al contexto de emisión).
- $Fp$  es verdadera si  $p$  es verdadera en algún instante del futuro del mundo actual (es decir, en algún punto en la línea que representa al mundo actual, posterior al punto que representa al contexto de emisión).
- $\Diamond Fp$  es verdadera si  $p$  es verdadera en algún instante del futuro de algún mundo accesible desde el actual, no necesariamente el actual mismo (es decir, en alguna línea que pase por el punto que representa al contexto de emisión).
- $\Box Fp$  es verdadera si  $p$  es verdadera en algún instante del futuro de todo mundo accesible desde el actual, incluyendo el actual (es decir, si en toda línea que pase por el punto que representa al contexto de emisión hay algún punto, posterior al punto que representa al contexto de emisión, el que  $p$  sea verdadera).

