Regla	Nombre
$\neg\neg p = p$	doble negación
$false = \neg true$	definición de false
$\neg false = true$	negación de false

Tabla 1: Equivalencias de Falso / verdadero y doble negación

Regla	Nombre	Regla	Nombre
$p \vee false \equiv p$	identidad $\vee$	$p \wedge true \equiv p$	identidad de $\wedge$
$p \vee true \equiv true$	dominación $\vee$	$p \wedge false \equiv false$	dominación $\wedge$
$p \vee p \equiv p$	idempotencia $\vee$	$p \wedge p \equiv p$	idempotencia $\wedge$
$p \vee q \equiv q \vee p$	conmutatividad $\vee$	$p \wedge q \equiv q \wedge p$	conmutatividad $\wedge$
$(p \vee q) \vee r \equiv p \vee (q \vee r)$	asociatividad $\vee$	$(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (q \wedge r)$	asociatividad $\wedge$
$p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$	distributividad $\vee/\wedge$	$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$	distributividad $\wedge/\vee$
$\neg(p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$	de Morgan $\vee$	$\neg(p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q$	de Morgan de $\wedge$
$p \vee (p \wedge q) \equiv p$	absorción $\vee/\wedge$	$p \wedge (p \vee q) \equiv p$	absorción de $\wedge/\vee$
$p \vee \neg p \equiv true$	Medio Excluido	$p \wedge \neg p \equiv false$	Contradicción
$\neg p \vee (p \wedge q) \equiv \neg p \vee q$	absorción-$\neg \vee / \wedge$	$\neg p \wedge (p \vee q) \equiv \neg p \wedge q$	absorción-$\neg \wedge / \vee$

Tabla 2: Equivalencias de $\vee$ y de $\wedge$

Regla	Nombre
$p \Rightarrow q \equiv \neg p \vee q$	Definición $\Rightarrow$
$p \equiv q \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$	Definición $\equiv$
$(p \equiv q) \equiv (q \equiv p)$	Conmutatividad de $\equiv$
$((p \equiv q) \equiv r) \equiv (p \equiv (q \equiv r))$	Asociatividad de $\equiv$
$p \equiv p \equiv true$	Identidad
$p \equiv \neg p \equiv false$	Definicion de false
$p \not\equiv q \equiv \neg(p \equiv q)$	Definición XOR
$p \Rightarrow q \equiv \neg q \Rightarrow \neg p$	contrapositiva
$p \vee q \equiv \neg p \Rightarrow q$	Definición de $\vee$ con $\Rightarrow$
$p \wedge q \equiv \neg(p \Rightarrow \neg q)$	Definición de $\wedge$ con $\Rightarrow$
$\neg(p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \neg q$	Negación de $\Rightarrow$
$(p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow r) \equiv (p \Rightarrow (q \wedge r))$	Distributividad izquierda $\Rightarrow /\wedge$
$(p \Rightarrow q) \vee (p \Rightarrow r) \equiv (p \Rightarrow (q \vee r))$	Distributividad izquierda de $\Rightarrow /\vee$
$(p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow r) \equiv (p \vee q) \Rightarrow r$	Distributividad derecha de $\Rightarrow /\wedge$:al distribuir se cambia $\wedge$ por $\vee$
$(p \Rightarrow r) \vee (q \Rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \Rightarrow r$	Distributividad derecha de $\Rightarrow /\wedge$: al distribuir se cambia $\vee$ por $\wedge$
$p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \Rightarrow r$	Asociatividad izquierda de $\Rightarrow$: al asociar se cambia $\Rightarrow$ por $\wedge$
$r \vee (p \equiv q) \equiv (r \vee p) \equiv (r \vee q)$	Distrib $\vee/\equiv$
$r \wedge (p \equiv q) \equiv (r \wedge p) \equiv (r \wedge q) \equiv r$	Distrib $\wedge/\equiv$
$p \equiv q \equiv \neg p \equiv \neg q$	Contrapositiva $\equiv$
$\neg(p \equiv q) \equiv \neg p \equiv q$	Negacion$_1$ $\equiv$
$\neg(p \equiv q) \equiv p \equiv \neg q$	Negación$_2$ $\equiv$
$p \equiv q \equiv (p \wedge q) \vee (\neg p \wedge \neg q)$	Defínción$_3$ $\equiv$
$p \equiv \neg q \equiv \neg p \equiv q$	negación
$p \not\equiv q \equiv (p \vee q) \wedge \neg(p \wedge q)$	Defínción$_2 XOR$

Tabla 3: Equivalencias de $\Rightarrow$ y $\equiv$

Regla	Nombre
$\dfrac{p \quad p \Rightarrow q}{q}$	Modus ponens
$\dfrac{\neg q \quad p \Rightarrow q}{\neg p}$	Modus tollens
$\dfrac{p \Rightarrow q \quad q \Rightarrow r}{p \Rightarrow r}$	transitividad
$\dfrac{p \vee q \quad \neg q}{p}$	Silogismo disjuntivo
$\dfrac{p}{p \vee q}$	suma
$\dfrac{p \wedge q}{p}$	simplificación
$\dfrac{p \quad q}{p \wedge q}$	Conjunción
$\dfrac{p \vee q \quad \neg p \vee r}{q \vee r}$	resolución
$\dfrac{X = Y \quad E[z := X]}{E[z := Y]}$	Leibniz
$\dfrac{p \equiv q}{p \Rightarrow q}$	Simplificación$_1$ del $\equiv$
$\dfrac{p \equiv q}{q \Rightarrow p}$	Simplificación$_2$ del $\equiv$
$\dfrac{p \equiv q}{\neg p \Rightarrow \neg q}$	Simplificación$_3$ del $\equiv$
$\dfrac{p \equiv q}{\neg q \Rightarrow \neg p}$	Simplificación$_4$ del $\equiv$
$\dfrac{p \quad p \equiv q}{q}$	Deduccion con $\equiv$ 1
$\dfrac{q \quad p \equiv q}{p}$	Deduccion con $\equiv$ 2
$\dfrac{\neg p \quad p \equiv q}{\neg q}$	Deduccion con $\equiv$ 3
$\dfrac{\neg q \quad p \equiv q}{\neg p}$	Deduccion con $\equiv$ 4

Tabla 4: Reglas de Inferencia

Regla	Nombre
$(\forall x \mid R \vee Q : P) \equiv ((\forall x \mid R : P) \wedge (\forall x \mid Q : P))$	Partir el Rango $\forall$
$(\exists x \mid R \vee Q : P) \equiv ((\exists x \mid R : P) \vee (\exists x \mid Q : P))$	Partir el Rango $\exists$
$(\forall x \mid R : Q \wedge P) \equiv ((\forall x \mid R : Q) \wedge (\forall x \mid R : P))$	Distributividad $\forall$
$(\exists x \mid R : Q \vee P) \equiv ((\exists x \mid R : Q) \vee (\exists x \mid R : P))$	Distributividad $\exists$
Si P no depende de x: $(\forall x \mid R : Q \vee P) \equiv (\forall x \mid R : Q) \vee P$	Distributividad $\vee/\forall$
$(\forall x \mid R : P) \equiv (\forall x \mid \, : R \Rightarrow P)$	Trading-$\forall$
$(\exists x \mid R : P) \equiv \neg(\forall x \mid R : \neg P)$	de Morgan generalizada
$(\forall x \mid R : P) \equiv \neg(\exists x \mid R : \neg P)$	de Morgan generalizada$_2$
$\neg(\forall x \mid R : P) \equiv (\exists x \mid R : \neg P)$	de Morgan generalizada$_3$
$\neg(\exists x \mid R : P) \equiv (\forall x \mid R : \neg P)$	de Morgan generalizada $_4$
$(\exists x \mid R : P) \equiv (\exists x \mid \, : R \wedge P)$	Trading-$\exists$
$(\exists x \mid R \wedge Q : P) \equiv (\exists x \mid R : Q \wedge P)$	Trading-$\exists_1$
$(\forall x \mid R \wedge Q : P) \equiv (\forall x \mid R : Q \Rightarrow P)$	Trading-$\forall_1$
$(\forall x \mid Q : R \Rightarrow P) \equiv (\forall x \mid R : Q \Rightarrow P)$	Trading-$\forall_2$

Tabla 5: Equivalencias de cuantificadores

Nombre	Regla	Condición
Instanciación Universal	$\dfrac{(\forall x \mid : P)}{P[x := c]}$	Cualquier c del dominio
Generalización Universal	$\dfrac{P[x := c]}{(\forall x \mid : P)}$	c es un elemento ARBITRARIO del dominio
Instanciación Existencial	$\dfrac{(\exists x \mid : P)}{P[x := \hat{c}]}$	$\hat{c}$ es un elemento particular que hace que P sea cierto.
Generalización Existencial	$\dfrac{P[x := c]}{(\exists x \mid : P)}$	c cualquier elemento del dominio
Universal Modus Ponens	$\dfrac{\begin{array}{l}(\forall x \mid P : Q)\\ P[x := c]\end{array}}{Q[x := c]}$	Cualquier c del dominio
Universal Modus Tollens	$\dfrac{\begin{array}{l}(\forall x \mid P : Q)\\ \neg Q[x := c]\end{array}}{\neg P[x := c]}$	Cualquier c del dominio
Instanciación Universal$_2$	$\dfrac{(\forall x \mid R : P)}{R[x := c] \Rightarrow P[x := c]}$	Cualquier c del dominio
Generalización Universal$_2$	$\dfrac{R[x := c] \Rightarrow P[x := c]}{(\forall x \mid R : P)}$	c es un elemento ARBITRARIO del dominio
Instanciación Existencial$_2$	$\dfrac{(\exists x \mid R : P)}{R[x := \hat{c}] \wedge P[x := \hat{c}]}$	$\hat{c}$ es un elemento particular que hace que P y Q sean ciertas
Generalización Existencial$_2$	$\dfrac{R[x := c] \wedge P[x := c]}{(\exists x \mid R : P)}$	c cualquier elemento del dominio
Silogismo $\forall$	$\dfrac{\begin{array}{l}(\forall x \mid : P \vee Q)\\ \neg P[x := c]\end{array}}{Q[x := c]}$	c cualquier elemento del dominio
Silogismo $\forall_1$	$\dfrac{\begin{array}{l}(\forall x \mid R : P \vee Q)\\ \neg P[x := c]\\ R[x := c]\end{array}}{Q[x := c]}$	c cualquier elemento del dominio

Tabla 6: Más Reglas de inferencia