**Tipos de covariables que varian con el tiempo**

Se pueden identificar 4 tipos de covariables que varían con el tiempo endógenas. Cada tipo está relacionado con la end

* **CVT *Tipo I***

Una covariable se define como CVT Tipo I si:

La variable respuesta en la j-esima ocasión es independiente de todos los valores de la CVT en diferentes momentos, aún de los previos a la ocasión j. Variables que involucran cambios predecibles en el tiempo son tratadas como CVT Tipo I, por ejemplo la edad o el momento de observación.

* ***CVT Tipo II***

Una covariable se define como CVT Tipo II si:

La variable respuesta en la j-esima ocasión puede estar asociada a valores previos de la CVT. Esta definición es similar pero no equivalente a la definición de exogeneidad. . Se puede demostrar que la exogenidad es condición suficiente para que una CVT sea Tipo II. Este tipo de CVT incluyen covariables que pueden tener una asociación resagada con la respuesta (los valores anteriores de la CVT pueden afectar la respuesta) pero los valores de la covariable en un momento determinado no se verán afectados por los valores previos de la variable respuesta. Un ejemplo de este tipo de CVT es el “tratamiento farmacológico para la hipertensión arterial” con la variable respuesta “presión arterial”

* ***CVT Tipo III***

No se asume independecia entre la respuesta y la covariable, por lo tanto, puede excitir un “feedback” entre ambas en donde los valores de la CVT pueden estar afectados por valores previos de la variable respuesta. Un ejemplo de este tipo de CVT es el “tratamiento farmacológico para la hipertensión arterial” con la variable respuesta “infarto de miocardio”. Mientras que es esperable que la medicación impacte en la probabilidad de tener un infarto de miocardio, también tener un infarto de miocardio puede impactar en el cambio del tratamiento farmacológico.

ya que se espera que

* ***CVT Tipo IV***

Una covariable se define como CVT Tipo IV si:

La covariable puede estar asociada con valores previos de la variable respuesta pero la variable respuesta no está asociada con valores previos de la covariable, está sólo asociada con el valor observado de la covariable en la misma ocación. Un ejemplo de este tipo de CVT es “presión arterial” con la variable respuesta “peso”. En una determina ocasión hay relación entre ambas variables, es esperable que valores previos del peso impacten en la presión arterial pero no al revés.

.

Es importante poder reconocer el tipo de CVT para luego poder seleccionar el modelo adecuado y así realizar interpretaciones adecuadas.