**NOTAS IMPORTANTES EXPOSICIÓN SOBRE DISEÑOS DE MEDIDAS REPETIDAS**

* todos los participantes pasan por todos los niveles del factor. También se denomina diseños de medidas repetidas (a cada sujeto se le repite la medición en diversas condiciones; por tanto, será conveniente contrabalancear las condiciones)
* Supuestos:

Los expuestos para el Anova intersujetos más (velan por reducir el error que supone la interacción personas tratamientos) Las varianzas de las puntuaciones para los distintos niveles del factor deben ser iguales entre sí. Las covarianzas entre todos los niveles del factor deben ser iguales entre sí.

* Simetría Compuesta: es una característica de la matriz de varianzas-covarianzas que supone la homocedasticidad (igualdad de varianzas en todos sus niveles) y que la correlación entre cada par de tratamientos debe ser la misma. Esta condición de simetría compuesta es una condición suficiente para justificar la utilización del modelo, pero no es una condición necesaria. En realidad, este supuesto es más restrictivo de lo necesario, y es improbable que se cumpla en la práctica.
* En los diseños intrasujetos de un único factor es absolutamente necesario contrabalancear las condiciones experimentales para evitar, entre otros, efectos de aprendizaje, fatiga, etc. Aunque contrabalanceemos, no eliminamos los efectos que el aprendizaje o la fatiga puedan tener; simplemente, los repartimos equitativamente, entre las distintas condiciones para que afecten por igual a todos los niveles del factor.
* **CONTRASTES NO PARÁMETRICOS:** Se utilizan como alternativa al ANOVA de Medidas Repetidas cuando no se cumplen los supuestos ya indicados. Tienen menos restricciones y también una potencia menor. En muchos casos el efecto de la secuencia de tratamientos se puede controlar contrabalanceándolos.
* Test de Friedman (Variable dependiente aleatoria, continua y medida, al menos, a nivel ordinal)
* Test Q de Cochran (Variable dependiente dicotómica con dos categorías mutuamente exclusivas)
* Se utiliza como contrapartida a Kruskal-Wallis cuando las muestras están relacionadas. Escala de medida de la VD (al menos) ordinal.
* **El balanceo**: es una técnica de control experimental, consistente en equilibrar elefecto de la variable extraña manteniendo constante la proporción de cada valor de la misma en todos los grupos experimentales. Se utiliza en los diseños intersujetos.
* **El contrabalanceo de los niveles de un factor:** es una exigencia en los diseñosintra-sujeto por ejemplo: si la variable independiente tiene dos niveles A,B, todos lossujetos pasan por dos condiciones y una puede influir sobre la otra, así pues invierte elorden para reequilibrarlo.
* El efecto de orden (o error progresivo) y los efectos residuales (o efectos de arrastre) pueden aparecer cuando todas las condiciones experimentales se aplican secuencialmente a un mismo grupo de sujetos, ya que el orden de cada tratamiento en cada secuencia puede alterar los resultados (un tratamiento anterior puede afectar a uno posterior). Constituye una amenaza a la validez interna del experimento que se puede controlar con la técnica del contrabalanceo
* EFECTO DE ORDEN: se dan si todos los participantes reciben las condiciones en el mismo orden. técnicas de control para el orden:
* Contrabalanceo: consiste en que cada participante recibe las condiciones en un orden distinto. Cada condición aparece el mismo número de veces en cada orden 
* Aleatorización: Experimento que vimos en que pasaban una secuencia aleatoria de caras de hombres y mujeres. 
* EFECTO RESIDUAL: se va a producir cuando el efecto de un tratamiento se prolongue durante mucho tiempo. Ejemplo: eficacia de 3 fármacos. No podemos hacer medidas repetidas.
* En ANOVA de medidas repetidas se debe cumplir la condición de Esfericidad: Las variancias de las puntuaciones de diferencia (diferencias entre tratamientos) han de ser iguales. (diferencias entre pares de medidas repetidas iguales)
* Cuando la matriz de varianzas-covarianzas se aleja, significativamente, del supuesto de esfericidad, la prueba F presenta un sesgo positivo, aumentando la tasa de error de Tipo I lo que invalida las conclusiones derivadas del análisis univariado. El investigador tiene entonces que optar por ajustar los grados de libertad o aplicar un análisis multivariado de la varianza basándose en a – 1 contrastes independientes.