



# Introducción a Modelos Psicométricos

## Organización del Curso

Iwin Leenen y Ramsés Vázquez-Lira

Facultad de Psicología, UNAM

Programa de Licenciatura y Posgrado en Psicología  
Semestre 2019–1

# Índice

1 Acuerdos

2 Objetivos

3 Dinámica

4 Temario

5 Materiales

6 Evaluación

# Índice:

- 1 Acuerdos
- 2 Objetivos
- 3 Dinámica
- 4 Temario
- 5 Materiales
- 6 Evaluación

# Acuerdos

- **Días y hora de la clase:**

Los lunes y miércoles del primer semestre del año académico 2018–2019 en el horario de 14h a 15h30.

¡Las clases empiezan puntuales!

- **Lugar de la clase:**

Aula-6 (lunes) y Aula-9 (miércoles) del Posgrado de Psicología (Facultad de Psicología, Edificio D)

- **Horas y créditos:**

El curso es de 48 horas y vale 6 créditos.

- **En caso de dudas y preguntas:**

- Durante la clase: ¡Preguntar!

- Al estudiar el material:

- Buscar ayuda en libros, a través de Internet y/o con otros compañeros

- Consultar a los profesores:

Correo electrónico: [iwin.leenen@gmail.com](mailto:iwin.leenen@gmail.com) y [drvazque@gmail.com](mailto:drvazque@gmail.com)

# Acuerdos

- **Días y hora de la clase:**

Los lunes y miércoles del primer semestre del año académico 2018–2019 en el horario de 14h a 15h30.

¡Las clases empiezan puntuales!

- **Lugar de la clase:**

Aula-6 (lunes) y Aula-9 (miércoles) del Posgrado de Psicología (Facultad de Psicología, Edificio D)

- **Horas y créditos:**

El curso es de 48 horas y vale 6 créditos.

- **En caso de dudas y preguntas:**

- Durante la clase: ¡Preguntar!

- Al estudiar el material:

- Buscar ayuda en libros, a través de Internet y/o con otros compañeros

- Consultar a los profesores:

Correo electrónico: [iwin.leenen@gmail.com](mailto:iwin.leenen@gmail.com) y [drvazque@gmail.com](mailto:drvazque@gmail.com)

# Acuerdos

- **Días y hora de la clase:**

Los lunes y miércoles del primer semestre del año académico 2018–2019 en el horario de 14h a 15h30.

¡Las clases empiezan puntuales!

- **Lugar de la clase:**

Aula-6 (lunes) y Aula-9 (miércoles) del Posgrado de Psicología (Facultad de Psicología, Edificio D)

- **Horas y créditos:**

El curso es de 48 horas y vale 6 créditos.

- **En caso de dudas y preguntas:**

- Durante la clase: ¡Preguntar!

- Al estudiar el material:

- Buscar ayuda en libros, a través de Internet y/o con otros compañeros

- Consultar a los profesores:

Correo electrónico: [iwin.leenen@gmail.com](mailto:iwin.leenen@gmail.com) y [drvazque@gmail.com](mailto:drvazque@gmail.com)

# Acuerdos

- **Días y hora de la clase:**

Los lunes y miércoles del primer semestre del año académico 2018–2019 en el horario de 14h a 15h30.

¡Las clases empiezan puntuales!

- **Lugar de la clase:**

Aula-6 (lunes) y Aula-9 (miércoles) del Posgrado de Psicología (Facultad de Psicología, Edificio D)

- **Horas y créditos:**

El curso es de 48 horas y vale 6 créditos.

- **En caso de dudas y preguntas:**

- Durante la clase: ¡Preguntar!

- Al estudiar el material:

- 1 Buscar ayuda en libros, a través de Internet y/o con otros compañeros

- 2 Consultar a los profesores:

Correo electrónico: [iwin.leenen@gmail.com](mailto:iwin.leenen@gmail.com) y [drvazque@gmail.com](mailto:drvazque@gmail.com)

# Índice:

1 Acuerdos

**2 Objetivos**

3 Dinámica

4 Temario

5 Materiales

6 Evaluación



# Objetivos

## Objetivos generales

### Objetivos generales:

- 1 Desarrollar en los estudiantes **un entendimiento analítico y crítico** sobre los modelos psicométricos contemporáneos y los principios que los subyacen.
- 2 Familiarizar a los estudiantes con una herramienta de *software* para que sepan **aplicar los modelos psicométricos** a datos observados.

# Objetivos

## Objetivos generales

### Objetivos generales:

- 1 Desarrollar en los estudiantes **un entendimiento analítico y crítico** sobre los modelos psicométricos contemporáneos y los principios que los subyacen.
- 2 Familiarizar a los estudiantes con una herramienta de *software* para que sepan **aplicar los modelos psicométricos** a datos observados.

# Objetivos

## Objetivos específicos

### Objetivos específicos:

- 1** Conceptualizar la psicometría como disciplina dentro de los estudios de Psicología.
- 2 Aclarar a los estudiantes que a los análisis psicométricos subyacen supuestos e inculcarles la importancia de evaluar el significado y la plausibilidad de dichos supuestos en aplicaciones concretas.
- 3 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque psicométrico de la Teoría Clásica de los Tests y la definición y la estimación de la confiabilidad.
- 4 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque de la Teoría de la Respuesta al Ítem (TRI) y sus conceptos como curva característica, función de información, tanto como la evaluación de la bondad de ajuste de los modelos TRI.
- 5 Familiarizar a los estudiantes con los modelos más utilizados de la TRI: El modelo de Rasch, los modelos logísticos de 2 y 3 parámetros y algunos modelos para ítems politómicos.
- 6 Familiarizar a los estudiantes con el concepto de funcionamiento diferencial del ítem.

# Objetivos

## Objetivos específicos

### Objetivos específicos:

- 1 Conceptualizar la psicometría como disciplina dentro de los estudios de Psicología.
- 2 Aclarar a los estudiantes que a los análisis psicométricos subyacen supuestos e inculcarles la importancia de evaluar el significado y la plausibilidad de dichos supuestos en aplicaciones concretas.
- 3 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque psicométrico de la Teoría Clásica de los Tests y la definición y la estimación de la confiabilidad.
- 4 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque de la Teoría de la Respuesta al Ítem (TRI) y sus conceptos como curva característica, función de información, tanto como la evaluación de la bondad de ajuste de los modelos TRI.
- 5 Familiarizar a los estudiantes con los modelos más utilizados de la TRI: El modelo de Rasch, los modelos logísticos de 2 y 3 parámetros y algunos modelos para ítems politómicos.
- 6 Familiarizar a los estudiantes con el concepto de funcionamiento diferencial del ítem.

# Objetivos

## Objetivos específicos

### Objetivos específicos:

- 1 Conceptualizar la psicometría como disciplina dentro de los estudios de Psicología.
- 2 Aclarar a los estudiantes que a los análisis psicométricos subyacen supuestos e inculcarles la importancia de evaluar el significado y la plausibilidad de dichos supuestos en aplicaciones concretas.
- 3 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque psicométrico de la Teoría Clásica de los Tests y la definición y la estimación de la confiabilidad.
- 4 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque de la Teoría de la Respuesta al Ítem (TRI) y sus conceptos como curva característica, función de información, tanto como la evaluación de la bondad de ajuste de los modelos TRI.
- 5 Familiarizar a los estudiantes con los modelos más utilizados de la TRI: El modelo de Rasch, los modelos logísticos de 2 y 3 parámetros y algunos modelos para ítems politómicos.
- 6 Familiarizar a los estudiantes con el concepto de funcionamiento diferencial del ítem.

# Objetivos

## Objetivos específicos

### Objetivos específicos:

- 1 Conceptualizar la psicometría como disciplina dentro de los estudios de Psicología.
- 2 Aclarar a los estudiantes que a los análisis psicométricos subyacen supuestos e inculcarles la importancia de evaluar el significado y la plausibilidad de dichos supuestos en aplicaciones concretas.
- 3 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque psicométrico de la Teoría Clásica de los Tests y la definición y la estimación de la confiabilidad.
- 4 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque de la Teoría de la Respuesta al Ítem (TRI) y sus conceptos como curva característica, función de información, tanto como la evaluación de la bondad de ajuste de los modelos TRI.
- 5 Familiarizar a los estudiantes con los modelos más utilizados de la TRI: El modelo de Rasch, los modelos logísticos de 2 y 3 parámetros y algunos modelos para ítems politómicos.
- 6 Familiarizar a los estudiantes con el concepto de funcionamiento diferencial del ítem.

# Objetivos

## Objetivos específicos

### Objetivos específicos:

- 1 Conceptualizar la psicometría como disciplina dentro de los estudios de Psicología.
- 2 Aclarar a los estudiantes que a los análisis psicométricos subyacen supuestos e inculcarles la importancia de evaluar el significado y la plausibilidad de dichos supuestos en aplicaciones concretas.
- 3 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque psicométrico de la Teoría Clásica de los Tests y la definición y la estimación de la confiabilidad.
- 4 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque de la Teoría de la Respuesta al Ítem (TRI) y sus conceptos como curva característica, función de información, tanto como la evaluación de la bondad de ajuste de los modelos TRI.
- 5 Familiarizar a los estudiantes con los modelos más utilizados de la TRI: El modelo de Rasch, los modelos logísticos de 2 y 3 parámetros y algunos modelos para ítems politómicos.
- 6 Familiarizar a los estudiantes con el concepto de funcionamiento diferencial del ítem.

# Objetivos

## Objetivos específicos

### Objetivos específicos:

- 1 Conceptualizar la psicometría como disciplina dentro de los estudios de Psicología.
- 2 Aclarar a los estudiantes que a los análisis psicométricos subyacen supuestos e inculcarles la importancia de evaluar el significado y la plausibilidad de dichos supuestos en aplicaciones concretas.
- 3 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque psicométrico de la Teoría Clásica de los Tests y la definición y la estimación de la confiabilidad.
- 4 Familiarizar a los estudiantes con el enfoque de la Teoría de la Respuesta al Ítem (TRI) y sus conceptos como curva característica, función de información, tanto como la evaluación de la bondad de ajuste de los modelos TRI.
- 5 Familiarizar a los estudiantes con los modelos más utilizados de la TRI: El modelo de Rasch, los modelos logísticos de 2 y 3 parámetros y algunos modelos para ítems politómicos.
- 6 Familiarizar a los estudiantes con el concepto de funcionamiento diferencial del ítem.



# Índice:

- 1 Acuerdos
- 2 Objetivos
- 3 Dinámica**
- 4 Temario
- 5 Materiales
- 6 Evaluación

# Dinámica

- Las clases se dividen en dos:
  - Los lunes: Clases teóricas
  - Los miércoles: Clases prácticas
- Es necesario **estudiar de forma continua** durante todo el semestre:
  - Después de la clase de los lunes, estudiar los conceptos que se trataron en la clase teórica.
  - Después de la clase de los miércoles, revisar los ejercicios y aplicaciones que se realizaron en la clase práctica.
- Al inicio de la clase de los miércoles:
  - se aplican a todos los estudiantes dos preguntas de opción múltiple sobre los conceptos básicos revisados en la clase teórica del lunes anterior.
  - una persona (o una pareja de personas) presenta durante 10 minutos su solución a un problema (teórico o práctico) que le fue compartido a todo el grupo el lunes por la tarde.

# Dinámica

- Las clases se dividen en dos:
  - Los lunes: Clases teóricas
  - Los miércoles: Clases prácticas
- Es necesario **estudiar de forma continua** durante todo el semestre:
  - Después de la clase de los lunes, estudiar los conceptos que se trataron en la clase teórica.
  - Después de la clase de los miércoles, revisar los ejercicios y aplicaciones que se realizaron en la clase práctica.
- Al inicio de la clase de los miércoles:
  - se aplican a todos los estudiantes dos preguntas de opción múltiple sobre los conceptos básicos revisados en la clase teórica del lunes anterior.
  - una persona (o una pareja de personas) presenta durante 10 minutos su solución a un problema (teórico o práctico) que le fue compartido a todo el grupo el lunes por la tarde.

# Dinámica

- Las clases se dividen en dos:
  - Los lunes: Clases teóricas
  - Los miércoles: Clases prácticas
- Es necesario **estudiar de forma continua** durante todo el semestre:
  - Después de la clase de los lunes, estudiar los conceptos que se trataron en la clase teórica.
  - Después de la clase de los miércoles, revisar los ejercicios y aplicaciones que se realizaron en la clase práctica.
- Al inicio de la clase de los miércoles:
  - se aplican a todos los estudiantes dos preguntas de opción múltiple sobre los conceptos básicos revisados en la clase teórica del lunes anterior.
  - una persona (o una pareja de personas) presenta durante 10 minutos su solución a un problema (teórico o práctico) que le fue compartido a todo el grupo el lunes por la tarde.

# Índice:

- 1 Acuerdos
- 2 Objetivos
- 3 Dinámica
- 4 Temario**
- 5 Materiales
- 6 Evaluación

## Temario (clases teóricas)

- 06/08
- 13/08
- 20/08
- 27/08
- 03/09
- 10/09
- 17/09
- 24/09
- 01/10
- 08/10
- 15/10
- 22/10
- 29/10
- 05/11
- 12/11
- 20/11

# Temario (clases teóricas)

- 06/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística descriptiva
- 13/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística inferencial
- 20/08
- 27/08
- 03/09
- 10/09
- 17/09
- 24/09
- 01/10
- 08/10
- 15/10
- 22/10
- 29/10
- 05/11
- 12/11
- 20/11

# Temario (clases teóricas)

- 06/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística descriptiva
- 13/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística inferencial
- 20/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Modelo y supuestos
- 27/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Confiabilidad y error estándar
- 03/09
- 10/09
- 17/09
- 24/09
- 01/10
- 08/10
- 15/10
- 22/10
- 29/10
- 05/11
- 12/11
- 20/11



# Temario (clases teóricas)

- 06/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística descriptiva
- 13/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística inferencial
- 20/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Modelo y supuestos
- 27/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Confiabilidad y error estándar
- 03/09 — Unidad 2: Análisis psicométrico en el marco de la Teoría Clásica de los Tests
- 10/09
- 17/09
- 24/09
- 01/10
- 08/10
- 15/10
- 22/10
- 29/10
- 05/11
- 12/11
- 20/11

# Temario (clases teóricas)

- 06/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística descriptiva
- 13/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística inferencial
- 20/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Modelo y supuestos
- 27/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Confiabilidad y error estándar
- 03/09 — Unidad 2: Análisis psicométrico en el marco de la Teoría Clásica de los Tests
- 10/09 — Unidad 3: Conceptos generales de la Teoría de Respuesta al Ítem
- 17/09
- 24/09
- 01/10
- 08/10
- 15/10
- 22/10
- 29/10
- 05/11
- 12/11
- 20/11

# Temario (clases teóricas)

- 06/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística descriptiva
- 13/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística inferencial
- 20/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Modelo y supuestos
- 27/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Confiabilidad y error estándar
- 03/09 — Unidad 2: Análisis psicométrico en el marco de la Teoría Clásica de los Tests
- 10/09 — Unidad 3: Conceptos generales de la Teoría de Respuesta al Ítem
- 17/09 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Modelo, curva característica y supuestos
- 24/09 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Principios de la estimación de parámetros
- 01/10 — Unidad 4: El modelo de Rasch — La función de información de los ítems y el test
- 08/10 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Evaluación de la bondad de ajuste
- 15/10
- 22/10
- 29/10
- 05/11
- 12/11
- 20/11

# Temario (clases teóricas)

- 06/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística descriptiva
- 13/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística inferencial
- 20/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Modelo y supuestos
- 27/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Confiabilidad y error estándar
- 03/09 — Unidad 2: Análisis psicométrico en el marco de la Teoría Clásica de los Tests
- 10/09 — Unidad 3: Conceptos generales de la Teoría de Respuesta al Ítem
- 17/09 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Modelo, curva característica y supuestos
- 24/09 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Principios de la estimación de parámetros
- 01/10 — Unidad 4: El modelo de Rasch — La función de información de los ítems y el test
- 08/10 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Evaluación de la bondad de ajuste
- 15/10 — Unidad 5: Los modelos logísticos de 2 y 3 parámetros
- 22/10
- 29/10
- 05/11
- 12/11
- 20/11

# Temario (clases teóricas)

- 06/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística descriptiva
- 13/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística inferencial
- 20/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Modelo y supuestos
- 27/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Confiabilidad y error estándar
- 03/09 — Unidad 2: Análisis psicométrico en el marco de la Teoría Clásica de los Tests
- 10/09 — Unidad 3: Conceptos generales de la Teoría de Respuesta al Ítem
- 17/09 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Modelo, curva característica y supuestos
- 24/09 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Principios de la estimación de parámetros
- 01/10 — Unidad 4: El modelo de Rasch — La función de información de los ítems y el test
- 08/10 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Evaluación de la bondad de ajuste
- 15/10 — Unidad 5: Los modelos logísticos de 2 y 3 parámetros
- 22/10 — Unidad 6: Modelos politómicos — El modelo de crédito parcial
- 29/10 — Unidad 6: Modelos politómicos — El modelo de respuesta graduada
- 05/11 — Unidad 6: Modelos politómicos — El modelo de respuesta nominal
- 12/11
- 20/11

# Temario (clases teóricas)

- 06/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística descriptiva
- 13/08 — Unidad 0: Herramientas estadísticas para la psicometría — Estadística inferencial
- 20/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Modelo y supuestos
- 27/08 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests — Confiabilidad y error estándar
- 03/09 — Unidad 2: Análisis psicométrico en el marco de la Teoría Clásica de los Tests
- 10/09 — Unidad 3: Conceptos generales de la Teoría de Respuesta al Ítem
- 17/09 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Modelo, curva característica y supuestos
- 24/09 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Principios de la estimación de parámetros
- 01/10 — Unidad 4: El modelo de Rasch — La función de información de los ítems y el test
- 08/10 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Evaluación de la bondad de ajuste
- 15/10 — Unidad 5: Los modelos logísticos de 2 y 3 parámetros
- 22/10 — Unidad 6: Modelos politómicos — El modelo de crédito parcial
- 29/10 — Unidad 6: Modelos politómicos — El modelo de respuesta graduada
- 05/11 — Unidad 6: Modelos politómicos — El modelo de respuesta nominal
- 12/11 — Unidad 7: Funcionamiento diferencial del ítem — Definición y análisis en el marco clásico
- 20/11 — Unidad 7: Funcionamiento diferencial del ítem — Análisis en el marco de la TRI

# Temario (clases prácticas)

- 08/08 — Unidad 0a: Introducción al *software* R
- 15/08 — Unidad 0a: Introducción al *software* R
- 22/08 — Unidad 0a: Introducción al *software* R
- 29/08 — Unidad 0b: Estadística descriptiva e inferencial
- 05/09 — Unidad 1: La Teoría Clásica de los Tests
- 12/09 — Unidad 2: Análisis psicométrico en el marco de la Teoría Clásica de los Tests
- 19/09 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Modelo, curva característica y supuestos
- 26/09 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Estimación de parámetros
- 03/10 — Unidad 4: El modelo de Rasch — La función de información de los ítems y del test
- 10/10 — Unidad 4: El modelo de Rasch — Evaluación de la bondad de ajuste
- 17/10 — Unidad 5: Los modelos logísticos de 2 y 3 parámetros
- 24/10 — Unidad 6: Modelos politómicos — El modelo de crédito parcial
- 31/10 — Unidad 6: Modelos politómicos — El modelo de respuesta graduada
- 07/11 — Unidad 6: Modelos politómicos — El modelo de respuesta nominal
- 14/11 — Unidad 7: Funcionamiento diferencial del ítem — Definición y análisis en el marco clásico
- 21/11 — Unidad 7: Funcionamiento diferencial del ítem — Análisis en el marco de la TRI

# Índice:

- 1 Acuerdos
- 2 Objetivos
- 3 Dinámica
- 4 Temario
- 5 Materiales**
- 6 Evaluación



# Material

- Se distribuirán los siguiente materiales:
  - 1 las diapositivas que se utilizan en cada clase;
  - 2 el código en el *software* R para realizar los ejercicios;
  - 3 libros y artículos (en formato pdf) que cubren los temas tratados en clase.
- Para las clases prácticas, se requiere que cada estudiante traiga una computadora portatil con el *software* R instalado

# Material

- Se distribuirán los siguiente materiales:
  - 1 las diapositivas que se utilizan en cada clase;
  - 2 el código en el *software* R para realizar los ejercicios;
  - 3 libros y artículos (en formato pdf) que cubren los temas tratados en clase.
- Para las clases prácticas, se requiere que cada estudiante traiga una computadora portatil con el *software* R instalado

# Índice:

- 1 Acuerdos
- 2 Objetivos
- 3 Dinámica
- 4 Temario
- 5 Materiales
- 6 Evaluación**

# Evaluación

La evaluación del curso consisten en cinco componentes:

- $15 \times 2 = 30$  preguntas de opción múltiple [20 %]  
Al inicio de cada clase práctica, se aplican dos preguntas de opción múltiple.
- Exposición frente a grupo de la solución de un problema teórico/práctico [10 %]  
Al inicio de cada clase práctica, una persona o una pareja de personas presenta sus reflexiones sobre un problema teórico/práctico que fue compartido a todo el grupo.
- Primera tarea práctica: Comparación TCT y Rasch [20 %]  
Los profesores enviarán la tarea el 3 de octubre  
Entrega: 12 de octubre (a las 23h59)
- Segunda tarea práctica: Comparación de los modelos de crédito parcial y respuesta graduada [20 %]  
Los profesores enviarán la tarea el 31 de octubre  
Entrega: 9 de noviembre (a las 23h59)
- Un examen final [30 %]  
Aplicación: 26 de noviembre a las 14h  
Retroalimentación: 28 de noviembre a las 14h

# Evaluación

La evaluación del curso consisten en cinco componentes:

- $15 \times 2 = 30$  preguntas de opción múltiple [20 %]  
Al inicio de cada clase práctica, se aplican dos preguntas de opción múltiple.
- Exposición frente a grupo de la solución de un problema teórico/práctico [10 %]  
Al inicio de cada clase práctica, una persona o una pareja de personas presenta sus reflexiones sobre un problema teórico/práctico que fue compartido a todo el grupo.
- Primera tarea práctica: Comparación TCT y Rasch [20 %]  
Los profesores enviarán la tarea el 3 de octubre  
Entrega: 12 de octubre (a las 23h59)
- Segunda tarea práctica: Comparación de los modelos de crédito parcial y respuesta graduada [20 %]  
Los profesores enviarán la tarea el 31 de octubre  
Entrega: 9 de noviembre (a las 23h59)
- Un examen final [30 %]  
Aplicación: 26 de noviembre a las 14h  
Retroalimentación: 28 de noviembre a las 14h

# Evaluación

La evaluación del curso consisten en cinco componentes:

- $15 \times 2 = 30$  preguntas de opción múltiple [20 %]  
Al inicio de cada clase práctica, se aplican dos preguntas de opción múltiple.
- Exposición frente a grupo de la solución de un problema teórico/práctico [10 %]  
Al inicio de cada clase práctica, una persona o una pareja de personas presenta sus reflexiones sobre un problema teórico/práctico que fue compartido a todo el grupo.
- Primera tarea práctica: Comparación TCT y Rasch [20 %]  
Los profesores enviarán la tarea el 3 de octubre  
Entrega: 12 de octubre (a las 23h59)
- Segunda tarea práctica: Comparación de los modelos de crédito parcial y respuesta graduada [20 %]  
Los profesores enviarán la tarea el 31 de octubre  
Entrega: 9 de noviembre (a las 23h59)
- Un examen final [30 %]  
Aplicación: 26 de noviembre a las 14h  
Retroalimentación: 28 de noviembre a las 14h

# Evaluación

La evaluación del curso consisten en cinco componentes:

- $15 \times 2 = 30$  preguntas de opción múltiple [20 %]  
Al inicio de cada clase práctica, se aplican dos preguntas de opción múltiple.
- Exposición frente a grupo de la solución de un problema teórico/práctico [10 %]  
Al inicio de cada clase práctica, una persona o una pareja de personas presenta sus reflexiones sobre un problema teórico/práctico que fue compartido a todo el grupo.
- Primera tarea práctica: Comparación TCT y Rasch [20 %]  
Los profesores enviarán la tarea el 3 de octubre  
Entrega: 12 de octubre (a las 23h59)
- Segunda tarea práctica: Comparación de los modelos de crédito parcial y respuesta graduada [20 %]  
Los profesores enviarán la tarea el 31 de octubre  
Entrega: 9 de noviembre (a las 23h59)
- Un examen final [30 %]  
Aplicación: 26 de noviembre a las 14h  
Retroalimentación: 28 de noviembre a las 14h

# Evaluación

La evaluación del curso consisten en cinco componentes:

- $15 \times 2 = 30$  preguntas de opción múltiple [20 %]  
Al inicio de cada clase práctica, se aplican dos preguntas de opción múltiple.
- Exposición frente a grupo de la solución de un problema teórico/práctico [10 %]  
Al inicio de cada clase práctica, una persona o una pareja de personas presenta sus reflexiones sobre un problema teórico/práctico que fue compartido a todo el grupo.
- Primera tarea práctica: Comparación TCT y Rasch [20 %]  
Los profesores enviarán la tarea el 3 de octubre  
Entrega: 12 de octubre (a las 23h59)
- Segunda tarea práctica: Comparación de los modelos de crédito parcial y respuesta graduada [20 %]  
Los profesores enviarán la tarea el 31 de octubre  
Entrega: 9 de noviembre (a las 23h59)
- Un examen final [30 %]  
Aplicación: 26 de noviembre a las 14h  
Retroalimentación: 28 de noviembre a las 14h