

# Neural Networks Reloaded

Miguel Raggi  
mraggi@gmail.com

ENES, UNAM

28 de enero de 2019

# Índice:

## 1 Introducción

- Bienvenida
- Prerequisitos

## 2 Burocracia

- Calificaciones

## 3 Administración del tiempo

# Índice:

## 1 Introducción

- Bienvenida
- Prerequisitos

## 2 Burocracia

- Calificaciones

## 3 Administración del tiempo

# NEURAL NETWORKS REVOLUTIONS

# NEURAL NETWORKS REVOLUTIONS

¡¡Bienvenido a la clase!!

# Borrón y cuenta nueva

- Aunque el curso se llame “Machine Learning 2: Attack of the Clones”, no supondré conocimientos particulares sobre machine learning ni sobre redes neuronales.

# Borrón y cuenta nueva

- Aunque el curso se llame “Machine Learning 2: Attack of the Clones”, no supondré conocimientos particulares sobre machine learning ni sobre redes neuronales.
- Está bien si ya se te olvidó exactamente cómo hacer regresión logística, o la fórmula de la entropía en árboles de decisión.

# Borrón y cuenta nueva

- Aunque el curso se llame “Machine Learning 2: Attack of the Clones”, no supondré conocimientos particulares sobre machine learning ni sobre redes neuronales.
- Está bien si ya se te olvidó exactamente cómo hacer regresión logística, o la fórmula de la entropía en árboles de decisión.
- Pero sí supondré que fuiste “educado” en machine learning, y no repetiré lo del unicornio ni lo de la era de la info y todo eso.



# Borrón y cuenta nueva

- Aunque el curso se llame “Machine Learning 2: Attack of the Clones”, no supondré conocimientos particulares sobre machine learning ni sobre redes neuronales.
- Está bien si ya se te olvidó exactamente cómo hacer regresión logística, o la fórmula de la entropía en árboles de decisión.
- Pero sí supondré que fuiste “educado” en machine learning, y no repetiré lo del unicornio ni lo de la era de la info y todo eso.

Pre-requisitos:

- Madurez matemática/algorítmica general.

# Borrón y cuenta nueva

- Aunque el curso se llame “Machine Learning 2: Attack of the Clones”, no supondré conocimientos particulares sobre machine learning ni sobre redes neuronales.
- Está bien si ya se te olvidó exactamente cómo hacer regresión logística, o la fórmula de la entropía en árboles de decisión.
- Pero sí supondré que fuiste “educado” en machine learning, y no repetiré lo del unicornio ni lo de la era de la info y todo eso.

## Pre-requisitos:

- Madurez matemática/algorítmica general.
- Python [razonable](#): funciones, ciclos, listas de comprensión, etc. Si no sabes hacer clases, lo aprenderemos aquí, pero repásalo.

# Borrón y cuenta nueva

- Aunque el curso se llame “Machine Learning 2: Attack of the Clones”, no supondré conocimientos particulares sobre machine learning ni sobre redes neuronales.
- Está bien si ya se te olvidó exactamente cómo hacer regresión logística, o la fórmula de la entropía en árboles de decisión.
- Pero sí supondré que fuiste “educado” en machine learning, y no repetiré lo del unicornio ni lo de la era de la info y todo eso.

## Pre-requisitos:

- Madurez matemática/algorítmica general.
- Python [razonable](#): funciones, ciclos, listas de comprensión, etc. Si no sabes hacer clases, lo aprenderemos aquí, pero repásalo.
- Álgebra Lineal: Multiplicar matrices y cosas básicas así.

# Índice:

## 1 Introducción

- Bienvenida
- Prerequisitos

## 2 Burocracia

- Calificaciones

## 3 Administración del tiempo

# Página del curso

- Estaremos usando google classroom.

<http://classroom.google.com/>

- El código de la clase es **w8kyts**.

# Página del curso

- Estaremos usando google classroom.

<http://classroom.google.com/>

- El código de la clase es **w8kyts**.

- El repo (código y eso) está en:

<http://github.com/mraggi/NeuralSensei/>

- Ahí pondré tareas/quizzes/ligas, etc. Ya hay ahí instrucciones para instalar cosas, etc.

# ¿Cómo voy a calificar?

Hablaremos de cada una por separado:

- 1 Quizzes, Tutoriales y Lecturas: 30 %
- 2 Tareas: 30 %
- 3 Ensayos: 30 %
- 4 Proyecto final: 30 %

# ¿Cómo voy a calificar?

Hablaremos de cada una por separado:

- 1 Quizzes, Tutoriales y Lecturas: 30 %
- 2 Tareas: 30 %
- 3 Ensayos: 30 %
- 4 Proyecto final: 30 %

Notas:

- Tu calificación final será la **media geométrica** de lo anterior.



# ¿Cómo voy a calificar?

Hablaremos de cada una por separado:

- 1 Quizzes, Tutoriales y Lecturas: 30 %
- 2 Tareas: 30 %
- 3 Ensayos: 30 %
- 4 Proyecto final: 30 %

Notas:

- Tu calificación final será la **media geométrica** de lo anterior.
- **LA HORA LÍMITE DE ENTREGA SIEMPRE SERÁ A LAS 9PM.**

# ¿Cómo voy a calificar?

Hablaremos de cada una por separado:

- 1 Quizzes, Tutoriales y Lecturas: 30 %
- 2 Tareas: 30 %
- 3 Ensayos: 30 %
- 4 Proyecto final: 30 %

Notas:

- Tu calificación final será la **media geométrica** de lo anterior.
- **LA HORA LÍMITE DE ENTREGA SIEMPRE SERÁ A LAS 9PM.**  
Esto porque quiero que *duerman bien*.

# ¿Cómo voy a calificar?

Hablaremos de cada una por separado:

- 1 Quizzes, Tutoriales y Lecturas: 30 %
- 2 Tareas: 30 %
- 3 Ensayos: 30 %
- 4 Proyecto final: 30 %

Notas:

- Tu calificación final será la **media geométrica** de lo anterior.
- **LA HORA LÍMITE DE ENTREGA SIEMPRE SERÁ A LAS 9PM.**  
Esto porque quiero que *duerman bien*.
- Entregar tarde multiplica por **.9 por día.**, con un mínimo de 0.5

# ¿Cómo voy a calificar?

Hablaremos de cada una por separado:

- 1 Quizzes, Tutoriales y Lecturas: 30 %
- 2 Tareas: 30 %
- 3 Ensayos: 30 %
- 4 Proyecto final: 30 %

Notas:

- Tu calificación final será la **media geométrica** de lo anterior.
- **LA HORA LÍMITE DE ENTREGA SIEMPRE SERÁ A LAS 9PM.**  
Esto porque quiero que *duerman bien*.
- Entregar tarde multiplica por **.9 por día.**, con un mínimo de 0.5
- Para tareas “de sábado” y quizzes, entregar al menos un día antes multiplica por 1.1 (no por día).

# ¿Cómo voy a calificar?

Hablaremos de cada una por separado:

- 1 Quizzes, Tutoriales y Lecturas: 30 %
- 2 Tareas: 30 %
- 3 Ensayos: 30 %
- 4 Proyecto final: 30 %

Notas:

- Tu calificación final será la **media geométrica** de lo anterior.
- **LA HORA LÍMITE DE ENTREGA SIEMPRE SERÁ A LAS 9PM.**  
Esto porque quiero que *duerman bien*.
- Entregar tarde multiplica por **.9 por día.**, con un mínimo de 0.5
- Para tareas “de sábado” y quizzes, entregar al menos un día antes multiplica por 1.1 (no por día). Es decir, te da puntos extra.

Quizzes: 10 %

## Quizzes: 10 %

Son pequeños exámenes de opción múltiple.

## Quizzes: 10 %

Son pequeños exámenes de opción múltiple.

- Serán en línea y se calificarán automáticamente.



## Quizzes: 10 %

Son pequeños exámenes de opción múltiple.

- Serán en línea y se calificarán automáticamente.
- Puedes intentarlos tantas veces como quieras y te dirá ahí cuáles tuviste mal y cuáles bien

## Quizzes: 10 %

Son pequeños exámenes de opción múltiple.

- Serán en línea y se calificarán automáticamente.
- Puedes intentarlos tantas veces como quieras y te dirá ahí cuáles tuviste mal y cuáles bien (*i.e.* debes sacar 10 seguro!).

## Quizzes: 10 %

Son pequeños exámenes de opción múltiple.

- Serán en línea y se calificarán automáticamente.
- Puedes intentarlos tantas veces como quieras y te dirá ahí cuáles tuviste mal y cuáles bien (*i.e.* debes sacar 10 seguro!).

La idea es que los quizzes:

## Quizzes: 10 %

Son pequeños exámenes de opción múltiple.

- Serán en línea y se calificarán automáticamente.
- Puedes intentarlos tantas veces como quieras y te dirá ahí cuáles tuviste mal y cuáles bien (*i.e.* debes sacar 10 seguro!).

La idea es que los quizzes:

- 1 Serán repaso lo visto en clase.

## Quizzes: 10 %

Son pequeños exámenes de opción múltiple.

- Serán en línea y se calificarán automáticamente.
- Puedes intentarlos tantas veces como quieras y te dirá ahí cuáles tuviste mal y cuáles bien (*i.e.* debes sacar 10 seguro!).

La idea es que los quizzes:

- 1 Serán repaso lo visto en clase.
- 2 Ayudarán con su calificación.

## Quizzes: 10 %

Son pequeños exámenes de opción múltiple.

- Serán en línea y se calificarán automáticamente.
- Puedes intentarlos tantas veces como quieras y te dirá ahí cuáles tuviste mal y cuáles bien (*i.e.* debes sacar 10 seguro!).

La idea es que los quizzes:

- 1 Serán repaso lo visto en clase.
- 2 Ayudarán con su calificación.
- 3 Al ser fáciles, les ayuden psicológicamente a comenzar el resto de la tarea.

# Tutoriales y Lecturas

Cada semana tendrán que:

- 1 Hacer [tutoriales](#) sobre alguna biblioteca relacionada con machine learning.
- 2 [Leer](#) artículos/ensayos/blog posts sobre machine learning.
- 3 [Reportarme](#) (un poco) sobre lo aprendido.

# Tutoriales y Lecturas: Notas

- Algunas semanas yo les diré exactamente qué tutoriales/lecturas hacer, otras les daré a escoger entre 2 o 3, otras lo dejaré libre.



# Tutoriales y Lecturas: Notas

- Algunas semanas yo les diré exactamente qué tutoriales/lecturas hacer, otras les daré a escoger entre 2 o 3, otras lo dejaré libre.
- **Tú mismo te calificarás esta parte**, PERO sólo puedes asignarte 0, 6 o 10 (por separado para tutoriales y lecturas), donde:

# Tutoriales y Lecturas: Notas

- Algunas semanas yo les diré exactamente qué tutoriales/lecturas hacer, otras les daré a escoger entre 2 o 3, otras lo dejaré libre.
- **Tú mismo te calificarás esta parte**, PERO sólo puedes asignarte 0, 6 o 10 (por separado para tutoriales y lecturas), donde:
  - 0 significa “pasé menos de 1 hora en esto”

# Tutoriales y Lecturas: Notas

- Algunas semanas yo les diré exactamente qué tutoriales/lecturas hacer, otras les daré a escoger entre 2 o 3, otras lo dejaré libre.
- **Tú mismo te calificarás esta parte**, PERO sólo puedes asignarte 0, 6 o 10 (por separado para tutoriales y lecturas), donde:
  - 0 significa “pasé menos de 1 hora en esto”
  - 6 en tutorial significa “lo leí, pero no ejecuté el código ni hice experimentos”.

# Tutoriales y Lecturas: Notas

- Algunas semanas yo les diré exactamente qué tutoriales/lecturas hacer, otras les daré a escoger entre 2 o 3, otras lo dejaré libre.
- **Tú mismo te calificarás esta parte**, PERO sólo puedes asignarte 0, 6 o 10 (por separado para tutoriales y lecturas), donde:
  - 0 significa “pasé menos de 1 hora en esto”
  - 6 en tutorial significa “lo leí, pero no ejecuté el código ni hice experimentos”.
  - 6 en lectura significa “leí, pero poco, o sin poner mucha atención”.

# Tutoriales y Lecturas: Notas

- Algunas semanas yo les diré exactamente qué tutoriales/lecturas hacer, otras les daré a escoger entre 2 o 3, otras lo dejaré libre.
- **Tú mismo te calificarás esta parte**, PERO sólo puedes asignarte 0, 6 o 10 (por separado para tutoriales y lecturas), donde:
  - 0 significa “pasé menos de 1 hora en esto”
  - 6 en tutorial significa “lo leí, pero no ejecuté el código ni hice experimentos”.
  - 6 en lectura significa “leí, pero poco, o sin poner mucha atención”.
  - 10 significa “sí lo hice”

# Tutoriales y Lecturas: Notas

- Algunas semanas yo les diré exactamente qué tutoriales/lecturas hacer, otras les daré a escoger entre 2 o 3, otras lo dejaré libre.
- **Tú mismo te calificarás esta parte**, PERO sólo puedes asignarte 0, 6 o 10 (por separado para tutoriales y lecturas), donde:
  - 0 significa “pasé menos de 1 hora en esto”
  - 6 en tutorial significa “lo leí, pero no ejecuté el código ni hice experimentos”.
  - 6 en lectura significa “leí, pero poco, o sin poner mucha atención”.
  - 10 significa “sí lo hice”

**Nota:** En ningún lado dice que califiques cuánto entendiste. Estos puntos son sobre el esfuerzo que hiciste.

# Tareas: 30 %

Cada semana habrá DOS tareas (de programación).

- **Martes** 9pm: copia del código que vimos en clase el lunes, *reescrito por ti*.
- **Sábado** 9pm: Aplicar lo aprendido a **nuevo proyecto**, similar al anterior.

En el “reescrito por ti”: simplemente debes reescribir lo que subí al github y asegurar que funciona, experimentar, etc.

## Tareas: 30 %

Cada semana habrá DOS tareas (de programación).

- **Martes** 9pm: copia del código que vimos en clase el lunes, *reescrito por ti*.
- **Sábado** 9pm: Aplicar lo aprendido a **nuevo proyecto**, similar al anterior.

En el “reescrito por ti”: simplemente debes reescribir lo que subí al github y asegurar que funciona, experimentar, etc. **No le des copy-paste**, así no aprendes nada. Pon notitas extra y menciona qué experimentos hiciste.



## Tareas: 30 %

Cada semana habrá DOS tareas (de programación).

- **Martes** 9pm: copia del código que vimos en clase el lunes, *reescrito por ti*.
- **Sábado** 9pm: Aplicar lo aprendido a **nuevo proyecto**, similar al anterior.

En el “reescrito por ti”: simplemente debes reescribir lo que subí al github y asegurar que funciona, experimentar, etc. **No le des copy-paste**, así no aprendes nada. Pon notitas extra y menciona qué experimentos hiciste. Para el reescrito por ti, las calificaciones posibles son 0 y 10 (sujeto a cambio) (aunque si entregas tarde se multiplica por  $0.9^n$ ).

## Ensayo/Tutorial: 30 %

Liga (leer prox. semana): [Rachel Thomas: Why you \(yes, you\) should blog](#)

Escribirás **dos** ensayos/tutoriales sobre: resumen de algún paper, comparación experimental, “tips and tricks”, etc.

# Ensayo/Tutorial: 30 %

Liga (leer prox. semana): [Rachel Thomas: Why you \(yes, you\) should blog](#)

Escribirás **dos** ensayos/tutoriales sobre: resumen de algún paper, comparación experimental, “tips and tricks”, etc.

Serán entregados cada uno en 3 etapas:

- 1 **Propuesta** [10 %]: Tema y par de enunciados de objetivo.

# Ensayo/Tutorial: 30 %

Liga (leer prox. semana): [Rachel Thomas: Why you \(yes, you\) should blog](#)

Escribirás **dos** ensayos/tutoriales sobre: resumen de algún paper, comparación experimental, “tips and tricks”, etc.

Serán entregados cada uno en 3 etapas:

- 1 **Propuesta** [10 %]: Tema y par de enunciados de objetivo.
- 2 **Borrador** [30 %]: Contenido completo, pero sin pulir. Aquí empezarán a colaborar conmigo.

# Ensayo/Tutorial: 30 %

Liga (leer prox. semana): [Rachel Thomas: Why you \(yes, you\) should blog](#)

Escribirás **dos** ensayos/tutoriales sobre: resumen de algún paper, comparación experimental, “tips and tricks”, etc.

Serán entregados cada uno en 3 etapas:

- 1 **Propuesta** [10 %]: Tema y par de enunciados de objetivo.
- 2 **Borrador** [30 %]: Contenido completo, pero sin pulir. Aquí empezarán a colaborar conmigo.
- 3 **Entrega final** [60 %]: Deberá estar **perfectamente bien escrito**, contener imágenes/animaciones, etc.

# Notas sobre ensayos

- Los temas los elegirán uds. Yo les haré algunas propuestas.

# Notas sobre ensayos

- Los temas los elegirán uds. Yo les haré algunas propuestas.
- El primer ensayo en equipos de 2-3 personas y el segundo individual.

# Notas sobre ensayos

- Los temas los elegirán uds. Yo les haré algunas propuestas.
- El primer ensayo en equipos de 2-3 personas y el segundo individual.
- *Será en inglés.* Si no sabes, en español y te ayudamos a traducir.



# Notas sobre ensayos

- Los temas los elegirán uds. Yo les haré algunas propuestas.
- El primer ensayo en equipos de 2-3 personas y el segundo individual.
- *Será en inglés*. Si no sabes, en español y te ayudamos a traducir.

Al final los anunciarán al público en general (i.e. reddit, etc.).

# Proyecto final: 30 %

- Entregarás:

# Proyecto final: 30 %

- Entregarás:
  - **Propuesta:** a mitad del semestre

# Proyecto final: 30 %

- Entregarás:
  - **Propuesta**: a mitad del semestre
  - **Prototipo**: penúltima semana de clases

# Proyecto final: 30 %

- Entregarás:
  - **Propuesta**: a mitad del semestre
  - **Prototipo**: penúltima semana de clases
  - **Entrega final y presentación**: semanas de finales.

# Proyecto final: 30 %

- Entregarás:
  - **Propuesta**: a mitad del semestre
  - **Prototipo**: penúltima semana de clases
  - **Entrega final y presentación**: semanas de finales.
- Debe ser **sorprendente**/cercano al estado del arte.

# Proyecto final: 30 %

- Entregarás:
  - **Propuesta**: a mitad del semestre
  - **Prototipo**: penúltima semana de clases
  - **Entrega final y presentación**: semanas de finales.
- Debe ser **sorprendente**/cercano al estado del arte.
- Invitaremos a **toda la carrera** a sus presentaciones, habrá jurado y su calificación no la pondré solo yo.

# Proyecto final: 30 %

- Entregarás:
  - **Propuesta**: a mitad del semestre
  - **Prototipo**: penúltima semana de clases
  - **Entrega final y presentación**: semanas de finales.
- Debe ser **sorprendente**/cercano al estado del arte.
- Invitaremos a **toda la carrera** a sus presentaciones, habrá jurado y su calificación no la pondré solo yo.
- Puede ser parte de su tesis, concurso de kaggle, o simplemente algo que tengan ganas de hacer.



# Índice:

## 1 Introducción

- Bienvenida
- Prerequisitos

## 2 Burocracia

- Calificaciones

## 3 Administración del tiempo

# Administración del tiempo

El curso requerirá que le dediques **al menos** 10 horas a la semana (además de las clases), aunque la mayoría de las veces serán más bien 12.

# Administración del tiempo

El curso requerirá que le dediques **al menos** 10 horas a la semana (además de las clases), aunque la mayoría de las veces serán más bien 12.

- Les ayudaré a cumplir esto usando **trucos psicológicos**.

# Administración del tiempo

El curso requerirá que le dediques **al menos** 10 horas a la semana (además de las clases), aunque la mayoría de las veces serán más bien 12.

- Les ayudaré a cumplir esto usando **trucos psicológicos**.
- Si alguien no está dispuesto a esto, ahí está la puerta.

# Administración del tiempo

El curso requerirá que le dediques **al menos** 10 horas a la semana (además de las clases), aunque la mayoría de las veces serán más bien 12.

- Les ayudaré a cumplir esto usando **trucos psicológicos**.
- Si alguien no está dispuesto a esto, ahí está la puerta.
- Posteriormente les iré sugiriendo cómo administrar su tiempo.

# Administración del tiempo

El curso requerirá que le dediques **al menos** 10 horas a la semana (además de las clases), aunque la mayoría de las veces serán más bien 12.

- Les ayudaré a cumplir esto usando **trucos psicológicos**.
- Si alguien no está dispuesto a esto, ahí está la puerta.
- Posteriormente les iré sugiriendo cómo administrar su tiempo.
- No les pediría algo que no estuviera yo mismo dispuesto a hacer.

# Tu semestre

