

## **Palabras clave**

Procesado de señal, comunicaciones inalámbricas, MIMO, aprendizaje máquina

## **Keywords**

Signal processing, wireless communications, MIMO, machine learning

# Índice general

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Neque porro quisquam        | 1 |
| 2. Donec eu venenatis nibh     | 3 |
| 3. Curabitur nec tempus tortor | 4 |

# Índice de figuras

|  |   |
|--|---|
| 1.1. Canal X de $M \times N$ usuarios. . . . . | 1 |
|--|---|

# Índice de tablas

## Capítulo 1

# Neque porro quisquam

Etiam in ullamcorper turpis. Nunc venenatis nibh diam [?], et euismod erat luctus id. In hac habitasse platea dictumst. Morbi elementum ullamcorper sem eu feugiat. Sed imperdiet accumsan dolor, vitae aliquam neque fringilla vitae. Fusce erat tortor, egestas posuere luctus at, commodo porta nisl. Morbi at ipsum quis felis blandit pharetra ac vel sapien. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Duis id pretium ligula, vel adipiscing libero. Fusce dignissim, mauris eu rhoncus vulputate, est augue varius augue, vel fermentum nibh odio eu ligula. Vestibulum tempor sem tincidunt, suscipit libero eu, tempus diam.

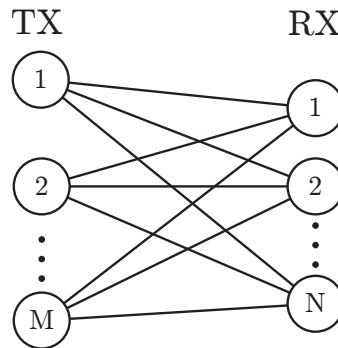


Figura 1.1: Canal X de  $M \times N$  usuarios.

Sed eros odio, fermentum eget aliquet vitae, consequat eu eros. Nunc nibh nunc, tincidunt quis dui nec, sollicitudin vulputate nulla. Curabitur volutpat massa id purus ullamcorper varius. Cras arcu arcu, iaculis ac tortor et, lacinia tempor nulla. Vestibulum fermentum sem vitae elit luctus tempus. Donec ac imperdiet sapien, eget iaculis sem. Ut hendrerit pretium tellus ullamcorper sodales. Morbi in malesuada risus. Maecenas ornare id augue non vulputate. Quisque nibh augue, scelerisque ornare blandit ut, egestas id lectus. Nam ultricies neque vel turpis fermentum placerat. Morbi tempor leo eget eros vehicula gravida. Mauris mollis turpis eget leo interdum pharetra. Curabitur ultricies,

magna a auctor elementum, enim odio mattis nisl, quis porta ante arcu id nisl. Aenean eget quam vitae nisl pretium fermentum in id mauris. Quisque sagittis pellentesque lectus at fermentum.

$$\mathbf{y} = \mathbf{A} \mathbf{x} \tag{1.1}$$

Quisque sed purus mi. Aliquam egestas fringilla imperdiet. Suspendisse in orci nec nibh pharetra ornare ut et nisi. Pellentesque et rutrum mi. Pellentesque luctus ante et velit tincidunt luctus. Aliquam pharetra cursus facilisis. Aliquam porta pharetra urna ac gravida. Nunc eu quam consequat, dictum lacus ut, luctus mi. Aliquam lobortis sit amet libero elementum aliquam. Quisque eu erat odio. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Cras neque magna, ornare sed elementum sit amet, iaculis at sapien. Sed in purus vitae est sagittis convallis ac in lacus. Praesent iaculis pharetra facilisis. Nunc tempus pulvinar nisi in accumsan.

## Capítulo 2

# Donec eu venenatis nibh

Donec id vestibulum lorem. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris quis congue nisl. In sollicitudin turpis vitae mauris sollicitudin, ut cursus metus lacinia. Sed fringilla nunc ac ante vestibulum, semper scelerisque ligula sagittis. Donec consectetur ipsum mi, a molestie nibh mattis in.

Sed eros odio, fermentum eget aliquet vitae, consequat eu eros. Nunc nibh nunc, tincidunt quis dui nec, sollicitudin vulputate nulla. Curabitur volutpat massa id purus ullamcorper varius. Cras arcu arcu, iaculis ac tortor et, lacinia tempor nulla. Vestibulum fermentum sem vitae elit luctus tempus. Donec ac imperdiet sapien, eget iaculis sem. Ut hendrerit pretium tellus ullamcorper sodales. Morbi in malesuada risus. Maecenas ornare id augue non vulputate. Quisque nibh augue, scelerisque ornare blandit ut, egestas id lectus. Nam ultricies neque vel turpis fermentum placerat. Morbi tempor leo eget eros vehicula gravida. Mauris mollis turpis eget leo interdum pharetra. Curabitur ultricies, magna a auctor elementum, enim odio mattis nisl, quis porta ante arcu id nisl. Aenean eget quam vitae nisl pretium fermentum in id mauris. Quisque sagittis pellentesque lectus at fermentum.

Quisque sed purus mi. Aliquam egestas fringilla imperdiet. Suspendisse in orci nec nibh pharetra ornare ut et nisi. Pellentesque et rutrum mi. Pellentesque luctus ante et velit tincidunt luctus. Aliquam pharetra cursus facilisis. Aliquam porta pharetra urna ac gravida. Nunc eu quam consequat, dictum lacus ut, luctus mi. Aliquam lobortis sit amet libero elementum aliquam. Quisque eu erat odio. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Cras neque magna, ornare sed elementum sit amet, iaculis at sapien. Sed in purus vitae est sagittis convallis ac in lacus. Praesent iaculis pharetra facilisis. Nunc tempus pulvinar nisi in accumsan.

## Capítulo 3

# Curabitur nec tempus tortor

Donec ac diam ut elit imperdiet ornare nec ac velit. Sed consectetur elementum mi quis rhoncus. Suspendisse auctor vel odio semper venenatis. Duis sit amet tincidunt tellus, vitae mattis sapien. Etiam euismod erat cursus augue pulvinar, ac egestas erat vestibulum. Pellentesque est dui, elementum et mauris vitae, blandit semper lacus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis elementum vestibulum libero sit amet elementum. Donec vel dictum urna, elementum feugiat mauris. Vestibulum cursus nec purus sed mollis. Pellentesque velit lectus, scelerisque gravida interdum nec, fringilla in arcu. Sed sit amet ultrices lacus.

Curabitur nec tempus tortor, sit amet pellentesque velit. Donec et posuere orci. Etiam dictum quam nisi, in hendrerit tellus suscipit eu. Etiam a accumsan mauris. Sed nisl lorem, cursus vel euismod sit amet, tempus at nisl. Suspendisse sit amet sem porta, commodo dolor sed, facilisis justo. Nulla tristique ipsum id eleifend varius. Nulla suscipit a quam eget interdum. Pellentesque congue scelerisque nisi non placerat. Proin vestibulum posuere mi, non feugiat est tempus non.

Nam pellentesque convallis ante sit amet mollis. Praesent sit amet purus vel arcu sagittis tincidunt eget et ligula. Vivamus vitae dictum enim. Sed congue lectus vel lacus mattis varius. Praesent felis sem, pretium ut ligula et, semper pretium eros. Mauris ut massa in massa eleifend elementum et vel augue. Sed et lectus vel sapien cursus varius id non tellus. Cras id fermentum metus. Cras pellentesque eros nec vestibulum venenatis. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis quis blandit neque. Nulla in nibh adipiscing, cursus quam ac, ornare purus. Sed metus velit, sollicitudin a imperdiet at, euismod et mi.