

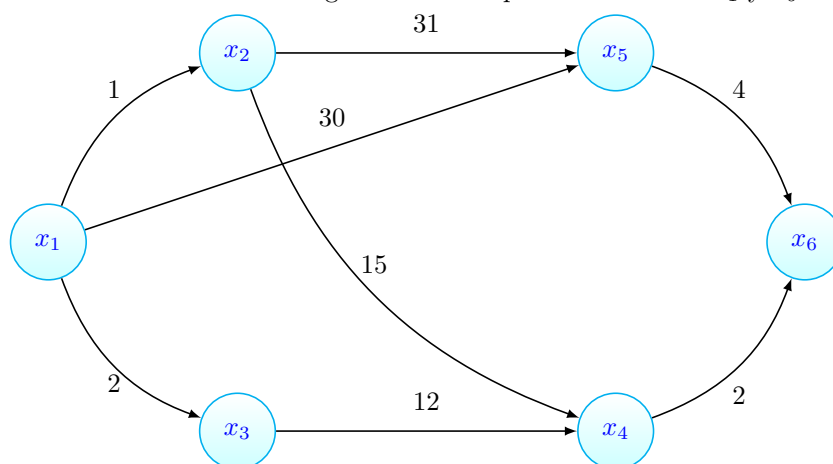
**Universidad Autónoma de Coahuila**  
**Facultad de Ciencias Físico Matemáticas**  
**Investigación de operaciones**  
**Teoría de Grafos**  
**Tarea 2**

por

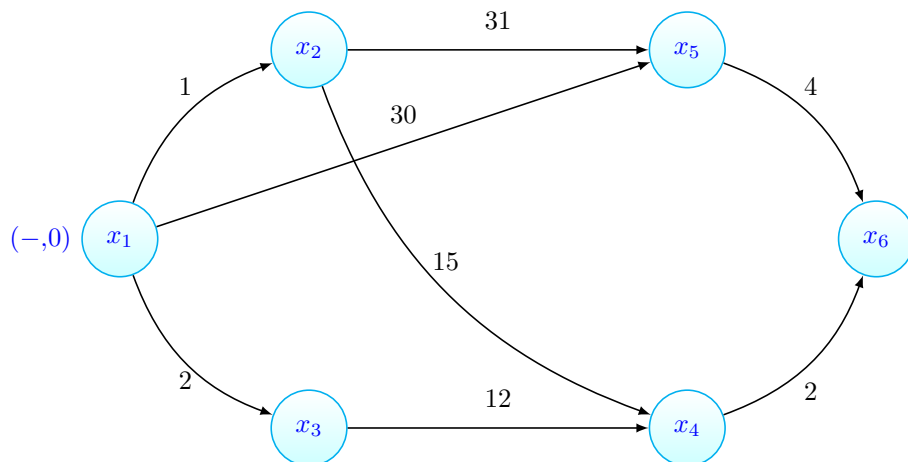
**Jesús López Zavala**

1. PROBLEMA 1

Encontrar el camino de longitud máxima que une los nodos  $x_1$  y  $x_6$ .



Para resolverlo hay que aplicar el algoritmo de Ford, a continuación se muestran las marcas sobre cada nodo:



## 2. PROBLEMA 2

¿Podemos conocer la longitud del camino extremal sin conocer explícitamente los arcos que la componen?. ¿Se pueden marcar más de una vez los vértices?

### 2.1. RESPUESTA

## 3. PROBLEMA 3

Formule el algoritmo de Ford para hallar caminos mínimos.

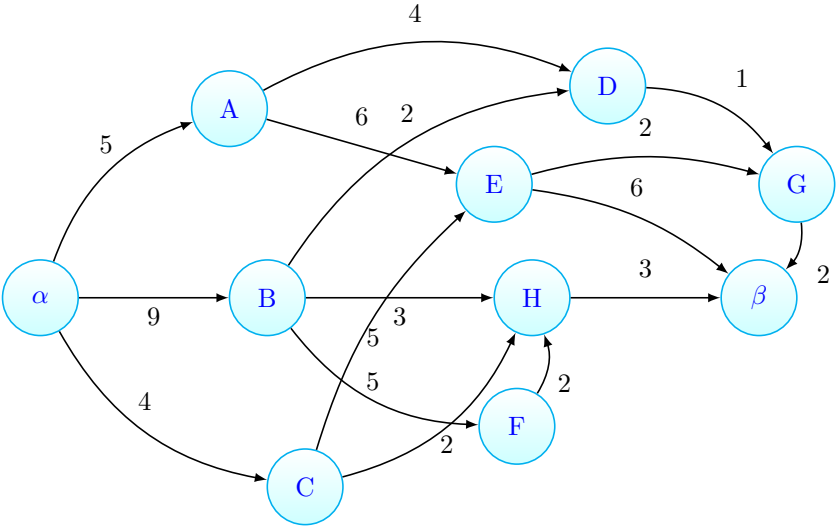
## 4. PROBLEMA 4

En el grafo del ejercicio 1, halle el camino de longitud mínima.

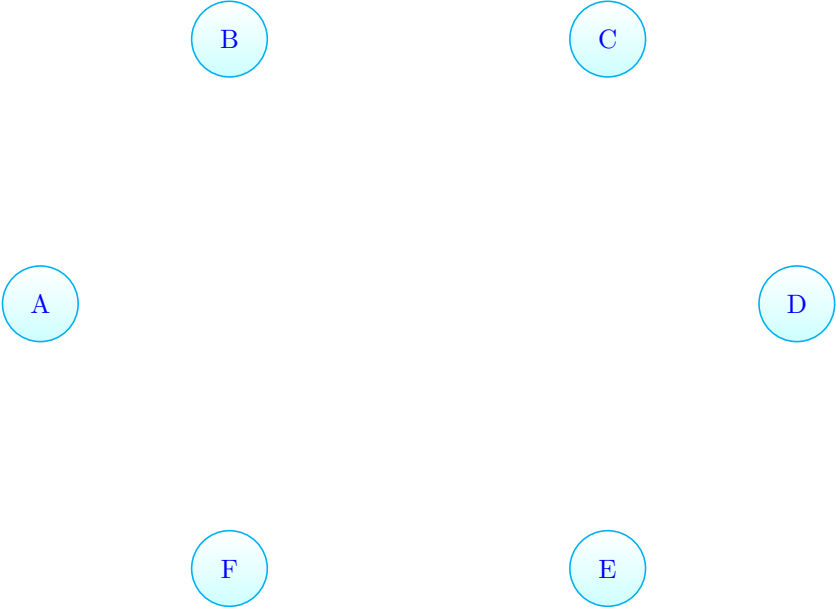
## 5. PROBLEMA 5

En el grafo siguiente halle:

1. Encontrar el camino de longitud máxima que une los nodos  $\alpha$  y  $\beta$ .
2. Encontrar el camino de longitud mínima que une los nodos  $\alpha$  y  $\beta$ .
3. El recorrido que acumule la menor cantidad de arcos, de  $\alpha$  a  $\beta$ .



6. PROBLEMA QUE RESOLVIMOS EN CLASE



Escribir direcciones de páginas web siempre es complicado es un papel, pues pueden no caber bien en las líneas de texto al paginar. Además, hay caracteres como el de tanto por ciento o el guión bajo que dan problemas, ya que  $\text{\LaTeX}$  los interpreta como caracteres de control suyos.

Para sortear estas dificultades, existe el comando «url». Así, si en tu artículo citas alguna página web, hazlo como `http://www.sitio.es/facultad/departamento/`

`grupo/~pepe.html` y todos los problemas se resuelven solos. Haz lo mismo con las direcciones de correo electrónico: `jose_ramirez@universidad.es` funciona la mar de bien.

### 6.1. FÓRMULAS DE VARIAS LÍNEAS

Para escribir fórmulas que ocupan varias líneas,  $\text{\LaTeX}$  tiene el entorno «`eqnarray`». Pero no es muy versátil, y los resultados que proporciona no son estéticamente brillantes. El paquete *amsmath* (que el estilo de *La Gaceta* siempre carga) dispone de muchos otros entornos, como «`align`», «`multline`», «`gather`», «`aligned`», «`split`»,..., algunos de ellos también con forma estrellada (como «`align*`»). Las versiones con estrellas no ponen números a las ecuaciones.

Así mismo, los comandos para escribir matrices que proporciona *amsmath* son mucho más cómodos de usar que los que incluye  $\text{\LaTeX}$  a secas.

### 6.2. ESCRIBIR LA BIBLIOGRAFÍA

Habitualmente, para adaptar un artículo al estilo de una revista, lo que más trabajo cuesta es adaptar el formato de la bibliografía. Por favor, intenta seguir el que aquí estamos usando. Tienes un ejemplo de cómo citar un artículo de una revista ([5]), un libro ([3] o [7]), y un artículo en las actas de un congreso ([8]). En este último caso, o con capítulos de libros, no pretendemos seguir un estilo estricto, pues la casuística es demasiado grande. Si lo que citas está en alguna página web, puedes hacerlo como en [1, 2, 4, 6] (de paso, observa que quizás alguna de esas referencias te puede resultar útil para redactar documentos en  $\text{\LaTeX}$ ).

Te recordamos que los nombres de las revistas no se abrevian de cualquier manera, sino que hay formas estándar de hacerlo. Lo más cómodo es seguir lo que hace la AMS,<sup>1</sup> que puedes encontrar en <http://www.ams.org/mathweb/mi-annser.html> o <http://www.ams.org/msnhtml/serials.pdf>. Por supuesto, es lo que se usa en MathSciNet; te puede resultar cómodo copiar y pegar desde allí si tienes acceso.

## REFERENCIAS

- [1] J. BEZOS, Estilo spanish para el sistema babel, <http://www.ctan.org/tex-archive/language/spanish/babel/spanish.pdf>
- [2] J. BEZOS, Ortotipografía y notaciones matemáticas, <http://www.textytipografia.com/archive/ortomatem.pdf>
- [3] B. CASCALES, P. LUCAS, J. M. MIRA, A. PALLARÉS Y S. SÁNCHEZ-PEDREÑO, *LaTeX, una imprenta en tus manos*, Aula Documental de Investigación, Madrid, 2000.
- [4] M. DOWNES, Short math guide for  $\text{\LaTeX}$ , <ftp://ftp.ams.org/pub/tex/doc/amsmath/short-math-guide.pdf>

---

<sup>1</sup>Aunque a *La Gaceta de la RSME* no la nombre como solemos hacerlo nosotros.

- [5] D. E. KNUTH, Mathematical typography, *Bull. Amer. Math. Soc. (N.S.)* **1** (1979), 337–372.
- [6] A. MERTZ Y W. SLOUGH, Graphics with PGF and TikZ, *The PracT<sub>E</sub>X Journal* 2007, n.º 1. Disponible en <http://www.tug.org/pracjourn/2007-1/mertz/>
- [7] F. MITTELBAACH, M. GOOSSENS, J. BRAAMS, D. CARLISLE Y C. ROWLEY, *The L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X Companion*, 2.<sup>a</sup> ed., Addison-Wesley, 2004.
- [8] T. TAO, The dichotomy between structure and randomness, arithmetic progressions, and the primes, *International Congress of Mathematicians* (Madrid, 2006), Vol. I, 581–608, *Eur. Math. Soc.*, Zurich, 2007.

UN AUTOR, DPTO. DE MATEMÁTICAS, UNIVERSIDAD DE ...

Correo electrónico: [autor@uni.es](mailto:autor@uni.es)

Página web: <http://www.uni.es/personales/autor.html>