

EXPOSICIÓN



Bartolomé Mitre y Montevideo, 1936



Nocturnos, 1936

HORACIO COPPOLA (1906)

El fotógrafo de Buenos Aires.

10 de Abril a 25 Mayo de 2008

Fundación Telefónica
Gran Vía, 28, 3ª planta. Madrid

THOMAS DEMAND (MUNICH, 1964)

Junio - Agosto de 2008

Fundación Telefónica
Gran Vía, 28, 3ª planta. Madrid



Landing



Candy Store

LIBROS Bernardo González Palacios



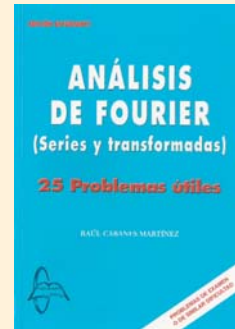
ANÁLISIS DE FOURIER (SERIES Y TRANSFORMADAS)

Autor: Raúl Cabanes Martínez

García-Maroto Editores, S. L. ISBN: 978-84-936018-7-4
Madrid, 2008 - 443 páginas

Con esta obra, el autor, Doctor Ingeniero de Telecomunicación y profesor de la ETSIT de Madrid, ha querido facilitar una ayuda a los estudiantes de ingeniería y licenciaturas en las que el análisis de Fourier es uno de sus fundamentos teóricos. La obra es eminentemente práctica y complementa cada capítulo con ejercicios y cuestiones relativas a la teoría expuesta y, al final, resuelve detalladamente una serie de problemas útiles, para su mejor comprensión.

El análisis de Fourier es una herramienta matemática utilizada para analizar funciones periódicas a tra-



vés de la descomposición de dicha función en una suma infinitesimal de funciones senoidales mucho más simples. Es una aplicación usada en muchas ramas de la ingeniería, además de ser una herramienta sumamente útil en la teoría matemática abstracta. Sus áreas de aplicación son múltiples: acústica, óptica, procesamiento de imágenes y señales, compresión de datos, etc. En ingeniería, para el caso de los sistemas de telecomunicaciones, y a través del uso de los componentes espectrales de frecuencia de una señal dada, se puede optimizar el diseño de un sistema para la señal portadora del mismo.

TELEKOMOR Corporation



EXCURSIÓN Julián Fernández Navajas



TUDEJÉN: LEYENDA E HISTORIA (Parte I)

// Frente al establecimiento de baños de Fitero, y sobre unas rocas cortadas a pico, a cuyos pies corre el río Alhama, se ven todavía los restos abandonados de un castillo árabe, célebre...". Así comienza la leyenda de la cueva de la mora, escrita por Gustavo Adolfo Bécquer.

La verdad es que este famoso escritor no lo es sólo por su obra literaria, sino por la capacidad de inventiva desarrollada para convertir la gris realidad en leyenda. Como muestra, podemos acercarnos al monte cubierto de ulaga, tomillo y romero, con un montón de piedras en la cima y compararlo con la leyenda que Bécquer puso en boca de un humilde pastor.

Sin embargo, como sucede a menudo, la realidad supera a la ficción. La historia de este enclave se remonta a épocas celtíberas. Cabe destacar de esta época la tumba de un príncipe celta o las ruinas de un poblado de la Edad de Bronce. Mas tarde estas tierras fueron escogidas por los romanos como el camino hacia los dominios celtíberos y por aquí pasaron las tropas republicanas de Roma a la conquista de Numancia. Conocida la afición de los romanos a los baños, este lugar de aguas termales se hace famoso en la época imperial y es visitado y aparece en múltiples escritos romanos. Pero, en los últimos años del imperio, la decadencia de las ciudades hace que la vida se organice en torno a las haciendas de los patricios, en nuestro caso nos encontramos en tutelianem (es decir, villa de Tutelio) de la que proviene el nombre de Tudején. Así transcurren oscuros los años de la Hispania visigoda hasta la conquista de la península por el Islam. Los pueblos del norte de África traen nuevas costumbres para los asentamientos de población; mantienen los poblados de campesinos pero se alzan castillos vigilantes en las alturas, donde la nobleza ejerce su poder. En nuestro caso, en el monte del castillo edifican la fortaleza de Tudején, manteniendo el nombre romano de la villa que tiene a sus pies. A este castillo árabe se refiere Bécquer en su leyenda.

Pero el acontecimiento que quiero destacar se produce cuando el lugar se convierte en tierra fronteriza de los reinos cristianos de Castilla, Aragón y Pamplona y la taifa de Zaragoza. Dicha circunstancia hace que dentro de sus muros se firmen importantes documentos de los que sobresale el tratado de Tudején, en el que se reparten la reconquista entre Castilla y Aragón, estando presentes el emperador Alfonso VII, la emperatriz Berenguela, el príncipe de Aragón (Ramón Berenguer IV, hermano de la emperatriz) y el rey de Nájera (Sancho, hijo de los emperadores), entre otros. Prueba de lo disputado de estas tierras es que el actual núcleo urbano está dividido en tres pedanías.

La fotografía representa a los emperadores que con su presencia hicieron famoso el lugar. Son los gigantes de la ciudad riojana de Alfaro donde tantas veces se alojaron los emperadores para las firmas de muchos acuerdos, como el de Tudején.



CINE

Atanasio Carpena Martín



LOS CRIMENES DE OXFORD

Dirección: Álex de la Iglesia, 2008

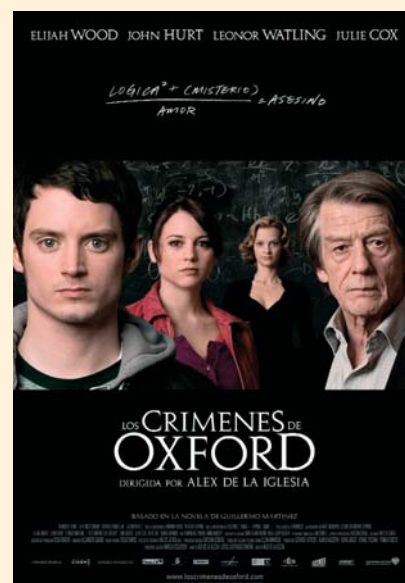
Hasta "Crimen perfecto" (2004) Álex de la Iglesia disfrutaba haciendo cine para que el público disfrutase viendo cine. Sus películas eran comics en cinemascope en los que todo era posible si contribuía a la diversión general. No eran historias de la Marvel sino viñetas de Francisco Ibáñez o de Escobar.

Ahora Álex ha cambiado el cómic por la novela homónima de Guillermo Martínez y ha puesto en imágenes la fórmula original de un crimen casi perfecto:

$$\frac{\text{LÓGICA}^2 + (\text{MISTERIO})}{\text{AMOR}} = \text{ASESINO}$$

Cinemascope, reparto internacional, localizaciones genuinas, cámara con el don de la movilidad y lógica matemática aplicada a la intriga más mundana vienen a demostrar que a veces pensamos demasiado, que las palabras nos nublan la mente, que complicamos lo evidente.

Álex de la Iglesia sigue disfrutando y haciendo cine para que el público disfrute viendo cine. Y es que hay una parte de pasión y una pizca de orgullo en cada obra humana, sea una demostración matemática o una creación cinematográfica. Para muestra, este botón.



CONCURSO

¡Participa y gana!!



III Certamen de Fotografía Digital del COIT/AEIT

¡Empezad a rebuscar en vuestro álbum digital! ¡Preparad vuestras cámaras! Se abre el plazo para participar en la tercera edición del Certamen de Fotografía Digital del COIT/AEIT. Los requisitos son muy sencillos:

- Las fotografías presentadas tienen que estar relacionadas con el mundo de las telecomunicaciones. Se valorará especialmente la originalidad de las aportaciones.
- El autor deberá ser colegiado (COIT) y/o asociado (AEIT) y podrá presentar un máximo de 10 fotografías por año, en formato digital y de calidad, en una única entrega o en varias.
- El COIT/AEIT realizará la exposición de una selección de ellas a través de su página Web. También podrán ser utilizadas para ilustrar la Revista BIT o cualquier otra publicación del COIT/AEIT.

El fallo del concurso se hará público el día de la celebración de **San Gabriel**, acto en el que se hará la entrega de premios a los tres ganadores y dos finalistas.

Estad atentos a la página web www.coit.es donde os iremos informando sobre el procedimiento para mandarnos las fotos.



Algunos premios concurso 2007.

VINOS

Manolo Gamella



VINO Y CAMBIO CLIMÁTICO

El clima está cambiando. En realidad siempre ha cambiado, pero parece que ahora va más deprisa. ¿Cómo de rápido? ¿Qué efectos tiene? ¿Qué podemos hacer sobre ello? ¿Qué nos conviene? En eso estamos, pero aquí nos conformaremos con repasar en qué puede afectar todo este asunto al vino. Que no es poca cosa.

La vid es una planta que puede cultivarse principalmente hoy entre las latitudes 30° y 50° de ambos hemisferios. Dentro de estas franjas el clima más favorable responde al modelo mediterráneo (primaveras suaves y lluviosas, veranos secos y cálidos) que permite una buena producción de azúcares antes de la maduración. Un calentamiento climático global tiende a elevar las latitudes de las franjas y puede también afectar a la pluviosidad local en primaveras y veranos. De hecho esto ya ha ocurrido históricamente. Los misioneros que extendieron el cristianismo hacia el norte de Europa a comienzos de la Edad Media pudieron producir vino para sus misas (aunque no fuera exquisito para sus mesas) incluso en Inglaterra y Escandinavia gracias a un clima más cálido (cuando los vikingos colonizaron Groenlandia y la bautizaron "tierra verde"). Más modernamente, el fin de la "Pequeña Edad de Hielo", entre los siglos XVI y XVIII, se reflejó en la mejora notable de los vinos europeos. Aún ahora, estudios sobre el efecto del moderado calentamiento de los últimos 50 años muestran mejoras en grado y calidad media de los vinos franceses y alemanes.



Para nuestra península el problema es que en gran parte de ella la insolación y el calor son ya suficientes para un buen grado de azúcares en los mostos, y su aumento puede hacer que las uvas maduren prematuramente antes de alcanzar los aromas y sabores deseados. No es extraño así que Barcelona haya sido sede el pasado febrero del II Congreso Mundial sobre Vino y Cambio Climático (hasta Gore habló en pantalla). Aquí y en todas partes habrá que replantearse cuáles son las variedades de vid más adecuadas, y los tiempos y técnicas de vendimia y elaboración. Habrá ganadores y perdedores. Unos vinos podrán mejorar y otros al contrario.

Calma, no lo vamos a notar de un año para otro. Pero a la larga todo cambia y nada permanece. Amén.

MÚSICA

Sebastián Muriel Herrero



ALGUNOS TEMAS QUE DEBERÍAN ESTAR EN TODOS LOS IPODS DE LOS LECTORES DE BIT (II)

Vamos de nuevo con una lluvia de sugerencias.

Continuamos con las mejores propuestas discográficas que nos dejó el 2007. Le toca el turno al Rock. Música para entrar en calor, por la tarde, para poner el coche mientras coge velocidad:

- Empezamos con la banda sonora de la película *Death Proof*... Como siempre, *Quentin Tarantino* nos trae canciones de otra época que se hacen actuales, como *It's so easy* (Willy DeVille)
- Tres discos imprescindibles del año: Francis Black vuelve de verdad con su *Bluefinger*, Spoon y su *Ga ga ga ga ga*, y Black rebel motorcycle club editaron *Baby 81*
- Apoteósicos, como siempre, Arcade Fire editaron su *Neon Bible*, en el que entre otros tenemos dos temas destacados del 2007: *No cars go*, y el espectacular *Keep the car running*
- Klaxons destacaron con su fantástico *Myths of the near future*, con canciones como *Forgotten worlds* o *It's not over yet*
- Tres singles que me encantan: *Borders* de The sunshine underground, *Let's dance to Joy Division* de The wombats y *No emotion* de Idlewild
- El 2007 para los Arctic Monkeys es *Fluorescent Adolescent*, y *Old yellow bricks* de su *Favorite worst nightmare*
- The White Stripes también sacaron un *Icky Thump* muy jugoso.
- Todo el disco *The state of things* de Reverend and the makers
- Los Babyshambles de P. Doherty dieron guerra con su *Shooters nation* y temas como *Boggies baddie* o *French dog blues*...
- ... y siguen por buen camino Interpol, que sacaron su *Our love to admire*, con temas como *Heinrich Maneuver*
- En *Our earthly pleasures* de Máximo Park destacan *The unshockable* y *Our velocity*
- Y algunas cositas más interesantes: *It's me* del Beyond de Dinosaur Jr (o la vuelta del grunge del 91?), del *War Stories* de Unkle me quedo con *Burn my shadow*, y cómo no, escuchad atentamente *Here comes the summer* de Moke; o el *We dance together*,



The Rakes; o Good Shoes con *All in my head*

Y para terminar vamos con las tranquilas (para escuchar agradablemente con el solecito de la mañana):

- Yo recomiendo empezar por un tema, *Burning*, de Whitest boy alive, y por tres tremendos discos (enteros) que nos han dejado Wilco - *Sky blue sky*; The new pornographers - *Challengers*; y Scouting for girls (muy pop este su primer disco)
- Destaco además dos temas impresionantes del disco *Our Ill Wills* de Shout Out Louds (*Impossible* y *Time left for love*, aunque todo el disco es increíble)
- *Teen angel* y el resto de maravillas tranquilas del *Back numbers* de Dean&Britta
- Y de las chicas, maravillosa, maravillosa: *And I found this boy*, de Maia Hirasawa, seguida de *Before I know* de Basia Bulat, *Bubbly* de Colbie Caillat o el *Lips are unhappy*, divertidísima, firmada por Lucky Soul, y *Rehab* del *Back to Black* de Amy Winehouse, más de actualidad a veces por otros temas
- Y hablando de chicas, qué decir de Carla Bruni, que antes de pasar al *mass media* nos dejó un segundo disco precioso, *No promises*.
- The Silver Seas se han inventado un *Imaginary girl* fantástico y disfruta también si puedes *Acrylic* de The Courteeners.
- Aunque el disco *Winning the night away* de The Shins no me ha gustado tanto como su primer LP, no podemos obviar algún tema como *Australia*, que suena luminoso, como acostumbra.
- Tampoco pueden faltar en la selección de temas - *Second category* de The tellers, *Saltbreakers* de Laura Veirs, *Four winds* de Bright eyes, *Fairfax* de William Tell, o cosas como *Missed the boat* de Modest mouse, *When i say go* de The 1990's; o la enorme *Revival* de Soulsavers
- Termino este apartado con un discazo: *23*, de Blonde redhead, entre otras destaca *Top ranking*; y con dos canciones que hay que oír: *The World is outside* (Ghost), y *Thursday*, de un grupo japonés tremendo: Asobi Seksu.



REVEREND
AND THE MAKERS

THE
STATE
OF
THINGS



¿HACIA EL QUINTO NIVEL?

Manuel Alfonseca



8. LOS CINCO NIVELES DE LA VIDA

Al igual que el agua, cuando se calienta, cambia del estado sólido al líquido y de éste al gaseoso, la evolución de la vida también pasa por cambios de nivel. Es interesante constatar que las teorías actuales de la evolución funcionan bastante bien cuando se trata de explicar el paso de una especie a otra dentro del mismo nivel, pero la cosa cambia cuando se aborda una situación de cambio de nivel. Necesitamos que aparezca algún científico que corrija las teorías de Darwin, del mismo modo que Einstein corrigió las de Newton.

Los cambios de nivel han ocurrido unas pocas decenas de veces a lo largo de la historia de la vida, muchas menos que la evolución de una especie a otra, que podemos cuantificar, en orden de magnitud, en cien millones. Quizá por eso han recibido menos atención, a pesar de su importancia mucho mayor. Veamos cuáles son los cinco niveles por los que pasó la vida y cuántas veces se ha cruzado de un nivel al siguiente.

- Como vimos en las entregas quinta y sexta de esta serie, el primer nivel de la vida abarca desde su origen (hace probablemente más de 4.000 millones de años) hasta la aparición de las primeras células. Se trata de la fase llamada a veces *evolución química*, aunque no está claro que el nombre de evolución le sea aplicable, dado que es posible que en aquel tiempo la selección natural aún no hubiese comenzado a actuar. Los seres vivos del primer nivel serían los ácidos nucleicos, que son capaces de reproducirse y que entonces estarían libres. Soy consciente de que muchos científicos niegan la cualidad de la vida a entidades tan complejas como los virus, que probablemente son células parásitas simplificadas. Como ya expliqué en la primera entrega (*¿Qué es la vida?*) no estoy de acuerdo con esa exclusión.
- El segundo nivel de la vida comprende las células procariotas, de las que existen dos grandes grupos o dominios: las bacterias y las arqueas (antes llamadas arqueobacterias). En una célula procariota (que no tiene núcleo) coexisten muchas moléculas de ácidos nucleicos (ADN, ARN de diversos tipos) que trabajan juntas para el buen funcionamiento del todo. No se sabe exactamente cuándo apareció la primera célula viva, pero se estima que pudo ocurrir hace más de 3.000 millones de años. Parece que la fotosíntesis (que surgió en este nivel, en el grupo de las cianobacterias) se remonta unos 2.700 millones de años hacia el pasado, por lo que la aparición de la célula procariota tuvo que ser anterior.
- El tercer nivel de la vida corresponde a las células eucariotas, que poseen núcleo y surgieron hace quizá 2.000 millones de años, cuando varias células procariotas se unieron para vivir juntas (simbiosis), renunciando cada una de ellas a su individualidad por el bien del conjunto. El proceso debió de producirse así: una célula base ingirió células de otros tipos, y en lugar de digerirlas, las

mantuvo dentro de sí para aprovechar sus capacidades especiales, de las que ella carecía. Se piensa que las mitocondrias (corpúsculos celulares que intervienen en la respiración del oxígeno) fueron originariamente células procariotas independientes. En apoyo de esta teoría está el hecho de que poseen su propia membrana y su propio ADN, que además utiliza un código genético ligeramente diferente del de las células procariotas. También los cloroplastos (orgánulos celulares que permiten a algunos eucariotas realizar la función clorofílica) serían organismos simbióticos originariamente independientes. Parece que la célula base primitiva perteneció al grupo de las arqueas, mientras los cloroplastos serían inicialmente cianobacterias. Por consiguiente, los eucariotas habrían surgido por unión de células pertenecientes a los dos dominios de la vida procariota. Un fenómeno parecido ocurrió en el nivel siguiente cuando surgieron los líquenes por la unión de un hongo y de un alga, organismos que pertenecen a dos reinos distintos.

- El cuarto nivel de la vida se formó cuando cierto número de células eucariotas decidieron unirse y convivir, abandonando su individualidad en favor del organismo de nivel más alto formado por todas ellas juntas. Nuestras clasificaciones dividen los seres del cuarto nivel en tres reinos diferentes: hongos, *metafitos* o vegetales, y *metazoos* o animales. Parece que el paso del tercer al cuarto nivel ocurrió varias veces independientemente. Los hongos habrían llegado por cuatro o cinco caminos distintos; los vegetales por seis; los animales por dos: las esponjas por un lado, y todos los demás por otro. Se conoce también el caso dudoso de los mesozoos, formados por unas pocas células, que podrían ser un caso incipiente del cuarto nivel de la vida, o bien una rama de los metazoos que habría sufrido una simplificación máxima al adoptar la vida parasitaria. Estos saltos debieron de ocurrir hace unos 1.000 millones de años, o poco menos.
- Existen a nuestro alrededor indicios inconfundibles de que la evolución no se ha detenido ahí, de que en el futuro podría tener lugar un nuevo salto de nivel. De todos los pasos anteriores se deduce que un ser hipotético del quinto nivel debería estar constituido por la unión en un solo individuo de muchas plantas o animales que actúen solidariamente para el bien del conjunto. Entre los organismos incipientes del quinto nivel que ya es posible observar en la Tierra, destacan los celentéreos sociales, los insectos sociales y la sociedad humana. Los primeros son los más antiguos, pues se remontan al período cámbrico, hace 500 millones de años. Los corales sesiles y los sifonóforos flotantes son muy primitivos, pero ya constituyen un ensayo que demuestra la fuerza de la tendencia al cambio de nivel en la historia de la vida.

De los insectos y del hombre hablaremos en próximas entregas.