

PREMIOS NOBEL 2008



mi+d

“Es mi expresa voluntad que al otorgar los Premios no se tome en cuenta la nacionalidad de los candidatos pero que los que más lo merezcan los reciban...”

Alfred Nobel

Siguiendo el mandato de su creador, los premios Nobel premian anualmente la excelencia científica, la originalidad en la creación literaria y la defensa de los valores de la paz. Los galardonados este año han contribuido con sus acciones, la investigación científica, la creación literaria y la mediación en defensa de la paz al progreso y al avance de la humanidad.

En palabras del premio Nobel de medicina del año 1996, Peter Doherty: “Aunque pocos son lo que ganan un Premio Nobel, todos los que trabajan en la vanguardia del descubrimiento y de la resolución de problemas son parte de la misma tradición, ya sean científicos, escritores o quienes promueven la paz”.

El sistema madri+d hace suyas las palabras del Nobel y apela a esa tradición común de hombres e instituciones que con su trabajo contribuyen al avance y al progreso de las sociedades.

Seis de esos hombres, personalidades del mundo científico y de la cultura se dan cita aquí para darnos su testimonio de los logros y los perfiles de los galardonados con los Premios Nobel 2008.

SUMARIO

ECONOMÍA

ECONOMISTA DE GRANDES AUDIENCIAS

Emilio Ontiveros

Catedrático de Economía de la Empresa de la Universidad Autónoma de Madrid.

Presidente de Analistas Financieros Internacionales 4

FÍSICA

PREMIO NOBEL DE FÍSICA 2008: "SIMETRÍAS IMPERFECTAS Y SIMETRÍAS ROTAS"

Alberto Casas

Profesor de Investigación del Instituto de Física Teórica CSIC- UAM 6

LITERATURA

JEAN-MARIE GUSTAVE LE CLÉZIO

Javier del Prado Biezma

Profesor Titular de Filología Francesa de la Universidad Complutense de Madrid.

Escritor y crítico literario 9

MEDICINA O FISIOLÓGIA

PREMIOS NOBEL DE MEDICINA 2008

Cecilio López-Galíndez

Investigador del Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III 14

PAZ

AHTISSARI, NOBEL DE LA PAZ

Andrés de Blas Guerrero

Catedrático de Ciencia Política de la Universidad Nacional de Educación a Distancia 16

QUÍMICA

DE CÓMO LA PROTEÍNA VERDE FLUORESCENTE HA ILUMINADO LA INVESTIGACIÓN EN BIOCIENCIAS

Joan C. Ferrer

Profesor Titular del Departament de Bioquímica y Biología Molecular.

Universitat de Barcelona 18



ECONOMÍA



Paul Krugman

Por su análisis de los patrones de comercio y la localización de la actividad económica

FÍSICA



Yochiro Nambu, Toshiide Maskawa y Makoto Kobayashi

A Yochiro Nambu por el descubrimiento del mecanismo de ruptura espontánea de la simetría en la física subatómica. A Toshiide Maskawa y Makoto Kobayashi por el descubrimiento del origen de la ruptura de la simetría que predice la existencia de al menos tres familias de quarks en la naturaleza

LITERATURA



Jean-Marie Le Clézio

El escritor de la ruptura, de la aventura poética y del éxtasis sensual, explorador de una humanidad más allá de la civilización reinante

MEDICINA O FISIOLÓGIA



Harald zur Hausen, Françoise Barré-Sinoussi y Luc Montagnier

A Harald zur Hausen por su descubrimiento de los virus del papiloma humano causantes del cáncer cervical. A Françoise Barré-Sinoussi y a Luc Montagnier por el descubrimiento del virus de la inmunodeficiencia humana

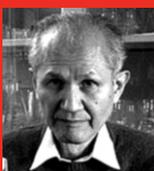
PAZ



Martti Ahtisaari

Por sus importantes esfuerzos, en varios continentes y durante más de tres décadas, para la resolución de los conflictos internacionales

QUÍMICA



Osamu Shimomura, Martin Chalfie y Roger Y. Tsien

Por el descubrimiento y desarrollo de la proteína verde fluorescente, GFP



ECONOMISTA DE GRANDES AUDIENCIAS



Emilio Ontiveros

Catedrático de Economía de la Empresa de la Universidad Autónoma de Madrid.

Presidente de Analistas Financieros Internacionales

Pocos premios Nóbel de Economía –a decir verdad, muy pocos profesores de economía– disponían del privilegio de tener tantos lectores como Paul Krugman, antes de que le concedieran ese preciado galardón.

La razón es simple: el desde hace unos años profesor de la Universidad de Princeton lleva casi diez publicando dos columnas a la semana en uno de los mejores periódicos y de mayor divulgación del mundo, el New York Times. Sus artículos son brillantes, controvertidos, con vocación de influencia en la orientación política de su país: manifiestamente críticos con la actual administración republicana; son traducidos y difundidos en muchos otros diarios de todo el mundo. Por si su potencial divulgador no fuera suficiente, algunos de sus libros han batido record de difusión. “Pop Internationalism” y “The Accidental Theorist” reúnen precisamente algunos de sus artículos en publicaciones no excesivamente especializadas y de gran circulación como Foreign Affairs, Harvard Business Review o Scientific American . Dos manuales, de Economía y de Economía Internacional, completan el repertorio de trabajos orientados al “gran público” del que ahora es muy probablemente el economista vivo más famoso del mundo. También uno de los “intelectuales públicos” mas populares de su país.

Fue su trabajo “Increased Returns and Economic Geography”, publicado en el Journal of Political Economy en 1991, el que le convertiría en referencia inexcusable de esa nueva teoría del comercio

Veinte años antes de que se prodigara en la prensa diaria alguna de sus investigaciones ya habían conseguido desplazar la frontera del conocimiento económico en una de las áreas más difíciles, por estar muy bien asentadas en teorías firmes: la del comercio internacional. Fue su trabajo

“Increased Returns and Economic Geography”, publicado en el Journal of Political Economy en 1991, el que le convertiría en referencia inexcusable de esa nueva teoría del comercio.

Como admitió la Academia al anunciar la concesión, sus ideas han originado una amplia reorientación de la investigación en comercio internacional, por haber demostrado los efectos de las economías de escala en los patrones de comercio y en la localización de la actividad económica. Es cierto que Krugman es el más importante de los autores que han contribuido a ese gran cambio en la teoría del comercio internacional en los últimos treinta años. Su modelo, incorporando los efectos de la globalización y del libre comercio, venía a ofrecer una mejor explicación que la largamente asentada teoría basada en la ventaja comparativa de unos países sobre otros en términos de la dotación de factores en la producción de determinados bienes.

Esas aportaciones le valieron el reconocimiento como uno de los fundadores de la “new trade theory,” y la concesión en 1991, de la medalla John Bates Clark , que concede la American Economic Association, cada dos años, al economista con menos de 40 años que hace una contribución significativa al



conocimiento económico. En 2004 también recibió el Príncipe de Asturias de Ciencias Sociales. Junto a esas aportaciones a la teoría del comercio, las investigaciones académicas de Krugman han sido igualmente provechosas en los campos de la financiación internacional y de las crisis financieras.

La mejor sugerencia que puede hacerse al lector no especializado en esta breve nota es la consulta de vez en cuando del blog de Krugman en el New York Times y si no le resulta excesivamente antipático, que se baje de Internet alguno de sus libros, el que da título precisamente al blog, "The Conscience of a Liberal", además de ser el más reciente, resume su visión sobre los principales problemas de su país, sobre los que no ha dejado de polemizar desde que tiene uso de razón económica y ventanas disponibles para hacerlo.

PREMIO NOBEL DE FÍSICA 2008: "SIMETRÍAS IMPERFECTAS Y SIMETRÍAS ROTAS"



Alberto Casas

Profesor de Investigación del Instituto de Física Teórica CSIC- UAM

El premio Nobel de Física de 2008 ha correspondido a tres físicos teóricos de origen japonés: Yoichiro Nambu, Makoto Kobayashi y Toshihide Maskawa por sus "descubrimientos acerca de las simetrías rotas de la naturaleza". Nadie duda de que el premio sea merecido, si bien ha surgido cierta polémica sobre algunas ausencias en la lista de premiados. En realidad, el análisis de los méritos de unos y otros ilustra el hecho de que muchas contribuciones esenciales en ciencia no están construidas sobre el vacío, sino basándose en trabajo previo de gran relevancia. Además la importancia de una contribución a menudo queda clara después de otros trabajos posteriores que explotan la idea. Establecer quién ha realizado la aportación más original e importante resulta por ello un asunto difícil y bastante subjetivo.

El trabajo por el que se ha premiado al prof. Nambu (quien se lleva la mitad del premio) es anterior e independiente al de los otros dos galardonados. Hacia 1960 Nambu tuvo una idea que se ha confirmado como una de las más perspicaces y fértiles de los últimos 50 años para comprender los mecanismos íntimos de la naturaleza. Nambu aplicó la noción (ya existente) de "simetría espontáneamente rota" al ámbito de las simetrías y las partículas fundamentales de la naturaleza. Para entender estos conceptos hay que pensar primero qué es una simetría. En general, una simetría de un objeto es una transformación que lo deja idéntico a sí mismo. Por ejemplo, si rotamos un cuadrado 90 grados, seguiremos teniendo un cuadrado idéntico al inicial. De igual manera un círculo es "invariante" bajo una rotación cualquiera alrededor de su centro. La importancia de las simetrías en física es conocida desde hace mucho tiempo. Por ejemplo, si suponemos que la naturaleza es invariante bajo rotaciones, es decir que no hay una dirección privilegiada en el universo, se puede deducir la conservación del momento angular. A veces sucede que las propias ecuaciones que describen la naturaleza son invariantes (es decir, simétricas) bajo ciertas transformaciones matemáticas. Estas

La idea crucial de Nambu fue considerar que algunas simetrías fundamentales de la naturaleza, simetrías internas de sus ecuaciones básicas, podrían estar espontáneamente rotas

simetrías se llaman "simetrías internas" y tienen consecuencias muy importantes. Por ejemplo, la conservación de la carga eléctrica puede entenderse como la consecuencia de una simetría interna de las ecuaciones del electromagnetismo.

En ocasiones las simetrías de la naturaleza no son evidentes. Pensemos en una montaña perfectamente circular, es decir simétrica bajo rotaciones. Si estamos en su cima observaremos claramente esa simetría. Pero si nos deslizamos por la ladera hasta la base de la montaña, una vez abajo ya no será evidente. En la jerga de los físicos se dice que la simetría "se ha roto espontáneamente". La simetría sigue estando realmente ahí, pero oculta. Este fenómeno ya había sido estudiado en el ámbito de la física de la materia condensada. La idea crucial de Nambu fue considerar que algunas simetrías fundamentales de la naturaleza, simetrías internas de sus ecuaciones básicas, podrían estar espontáneamente rotas. En consecuencia, no serían evidentes: estarían ocultas, pero aún así tendrían impli-

ramente esa simetría. Pero si nos deslizamos por la ladera hasta la base de la montaña, una vez abajo ya no será evidente. En la jerga de los físicos se dice que la simetría "se ha roto espontáneamente". La simetría sigue estando realmente ahí, pero oculta. Este fenómeno ya había sido estudiado en el ámbito de la física de la materia condensada. La idea crucial de Nambu fue considerar que algunas simetrías fundamentales de la naturaleza, simetrías internas de sus ecuaciones básicas, podrían estar espontáneamente rotas. En consecuencia, no serían evidentes: estarían ocultas, pero aún así tendrían impli-



caciones trascendentales. Nambu, en colaboración con el prof. Goldstone, demostró que una implicación es la existencia de partículas sin masa con determinadas características.

Esta idea fue inmediatamente aplicada para comprender por qué el “pión” (la partícula que intercambian los protones y neutrones en el interior de los núcleos atómicos, y los mantiene unidos) es tan ligera. Sin esta propiedad, los núcleos no serían estables y no habría variedad de elementos químicos (ni por tanto vida). Posteriormente la idea fue perfeccionada por Higgs y otros, y más tarde aplicada por Glashow, Weinberg y Salam para comprender con éxito la estructura de las interacciones electro débiles, resolviendo muchas paradojas que habían traído a los físicos de cabeza durante años (estos últimos investigadores recibieron por ello el premio Nobel hace casi 30 años).

Se ha criticado con frecuencia que la Academia sueca tarde a veces tanto en reconocer contribuciones esenciales. En el caso de Nambu se ha esperado casi 50 años, pero aún así ha sido afortunado, ya que con 87 años ha podido vivir para verlo. Su mérito es indiscutible, aunque tal vez podría haber compartido el reconocimiento con el prof. Goldstone.

El trabajo de los profesores Kobayashi y Maskawa está muy lejanamente relacionado con el de Nambu. En 1972 era un hecho comprobado experimentalmente que las interacciones de las partículas violaban

La “mezcla” de quarks es el ingrediente básico de la hipótesis de Kobayashi y Maskawa

una simetría que se había creído perfecta: la “simetría CP”. Nuevamente en la jerga de los físicos, C significa que las partículas y antipartículas se comportan de manera idéntica, excepto que sus cargas son opuestas. P significa que un proceso físico observado a través de un espejo podría ser igualmente un proceso real. La sorpresa

fue que estas simetrías no son exactas, ni tampoco la combinación de las mismas: la simetría CP (no hay que confundir este fenómeno con el de las simetrías espontáneamente rotas formulado por Nambu: en este caso las simetrías de partida no son perfectas). Este hecho tan notable es crucial para cualquier explicación de por qué hay mucha más materia que antimateria en el universo. Por otro lado, en 1972 se empezaba a comprender que las partículas fundamentales se presentan en “familias”. La primera familia contiene el electrón y su neutrino asociado, más dos quarks de los cuales están hechos el protón y el neutrón y muchas otras partículas subatómicas. La segunda familia es idéntica a ésta, sólo que más pesada. Kobayashi y Maskawa demostraron que la violación de CP observada exigía la existencia de una tercera familia de quarks (desconocida en aquel momento), “mezclada” con las otras dos. Esto significa que los quarks físicos no son puros, sino combinaciones de los quarks iniciales (de forma parecida a las aleaciones de metales). Los hechos han confirmado esta hipótesis: se ha descubierto (con el paso de los años) la existencia de una tercera familia completa y todo parece indicar que la violación de CP observada tiene el origen propuesto por Kobayashi y Maskawa.

La controversia en este caso surge del hecho de que la “mezcla” de quarks, que es el ingrediente básico de la hipótesis de Kobayashi y Maskawa, había sido anteriormente propuesta (y demostrada experimentalmente para las dos primeras familias) por el físico italiano Nicola Cabibbo. De hecho en física de partículas se conoce el mecanismo completo por el acrónimo CKM, en reconocimiento a los tres científicos...pero sólo dos se han llevado el premio. Es cierto que Kobayashi y Maskawa se basaron en el trabajo de Cabibbo. También es cierto que el trabajo de Cabibbo estaba a su vez basado en el trabajo de Gell-Mann y Levy sobre mezclas de partículas subatómicas. En realidad el concepto de mezcla de partículas fundamentales había sido ya formulado en los años 50 por Pontecorvo para los neutrinos. (Pontecorvo fue, por cierto, un físico genial, que tuvo la desgracia de morir antes de recibir el premio





Nobel.) Cuál es el mérito relativo de cada uno de estos físicos es un asunto subjetivo, aunque indudablemente es inmenso para todos ellos. Aunque la decisión de la Academia sueca es perfectamente defendible, hubiera sido quizá más ecuánime otorgar un premio Nobel compartido a Nambu y Goldstone, y dejar el de otra edición para Cabibbo, Kobayashi y Maskawa. Al menos hubiera sido más acorde con la impresión que tienen los físicos de partículas de los méritos respectivos. Además hubiera evitado juntar, de forma un tanto artificial, dos trabajos muy diferentes bajo un mismo epígrafe.

JEAN-MARIE GUSTAVE LE CLÉZIO



Javier del Prado Biezma

Profesor Titular de Filología Francesa de la Universidad Complutense de Madrid.

Escritor y crítico literario

Concentrar en dos o tres páginas la aventura narrativa que el último Premio Nobel ha llevado a cabo a lo largo de sus casi cincuenta años de escritura no es tarea difícil, sino imposible; máxime si, como veremos enseguida, en la obra de Le Clézio se perfilan tres tendencias narrativas capaces, de por sí, de abastecer el trabajo de cualquier novelista. No voy, pues ofrecer una síntesis de su obra (amplia bibliografía hay al respecto), sino a perfilar o a compensar alguna opiniones, malentendidos o ignorancias que saltaron a la prensa española los días posteriores a la concesión del premio por la Academia Sueca.

No todas la voces que se oyeron fueron negativas, ahora bien, incluso las positivas pecaron, en mi opinión, de incompletas. Voy a concentrar dicha recepción en cuatro apartados; lo que me permitirá, por un lado, dar cumplido desmentido a algunos errores (y horrores) y, por otro, completar o matizar algunas afirmaciones. De paso, iré perfilando mi 'visión' del autor; visión que completaré al final de estas líneas. Los vectores que van a centrar mi interés son, pues, los siguientes:

- a. En primer lugar, como era lógico, desmentir la condición de Le Clézio como la de un desconocido, apuntada por ciertos periodistas; desconocimiento que llevó a algunos informadores a tener que buscar, dijeron ellos mismos, su nombre por las páginas de *internet*.
- b. La focalización, luego, de su obra en el llamado problema de la América Latina (como extensión del problema del colonialismo y de los mestizajes, benéficos y o fraudulentos); lo que le conferiría a su creación literaria, según otros, un marcado carácter político social y antropológico - ajeno, para algunos, al valor literario.
- c. En tercer lugar, la reducción de su obra a los parámetros éticos de un permanente exilio. Lo que conllevaría, a mi modo de ver, una falsificación de la identidad del autor; si bien conviene afirmar, y desde ahora, que el conflicto *identitario* es esencial en la obra de Le Clézio.

EL ALCANCE FRANCÉS E INTERNACIONAL DE LA OBRA DE LE CLÉZIO

Es evidente que ser desconocido o poco conocido en España no implica ser desconocido en el mundo. España padece en estos momentos un cierto infantilismo *filosajón*, en lo que a cultura se refiere, que la lleva a ignorar o despreciar lo que tiene a sus puertas; sobre todo si tiene su origen en Francia. Llegábamos 23 años sin un Nobel francés y, habiéndonos olvidado de que la literatura francesa también existe, nos extrañamos de que se lo concedan a alguien que no nos suena. Bien es verdad que lo que hoy se escribe en Francia, ligada aún a la cultura europea del concepto y del símbolo (frente a una cultura de la anécdota y del icono) puede adolecer de un exceso de perfección técnica y de reflexión teórica sobre el hecho literario y, en contrapartida, de una carencia de temas y de historias impregnados de vida, de conflicto existencial o político (salvo si los que escriben en Francia y en francés han

nacido en Marruecos, en Argelia, en Túnez, etc. o son de ascendencia africana). Esto puede haber alejado de la novela francesa, por un lado, a lectores más propensos a leer ficción de aventuras, ligada a la levedad postmoderna del llamado *pensamiento débil* y, por otro, a lectores que, añorando la carga existencialista de los textos de un Bernanos, de un Mauriac, de un Sastre y de un Camus, buscan una hondura que sólo encuentran en las múltiples manifestaciones de un realismo, digamos, testimonial o periodístico.

Todo ello puede ser verdad. En cualquier caso, el mundo no ignora (no puede ignorar) la aportación valiente y rompedora del Nouveau Roman (con el último premio Nobel francés hasta la fecha, Claude Simon), como tampoco ignora (no puede ignorar) autores, más recientes que, habiendo iniciado, más o menos, su andadura bajo el signo de esta última gran tendencia literaria, han desarrollado luego una obra personal, abundante y poderosa - y pienso, evidentemente, ante todo en Le Clézio y en Michel Tournier (dos autores voluntariamente alejados del espectáculo de los medios de comunicación).

Es evidente que la gran escritura de Le Clézio (luego explicaré qué entiendo por su gran escritura) no es fácil. Así y todo, un autor que, además de los múltiples premios recibidos, es designado en 1994, por los lectores habituales de la revista francesa *Lire*, como el "mayor escritor vivo de la lengua francesa", un autor que merece ese reconocimiento, debe tener en su obra algo más que una calidad apta para una simple minoría: un poder de seducción que hace de su obra una obra popular, a la par que

Le Clézio debe tener en su obra algo más que una calidad apta para una simple minoría: un poder de seducción que hace de su obra una obra popular, a la par que culta, traducida a todos los idiomas que cuentan en el panorama editorial

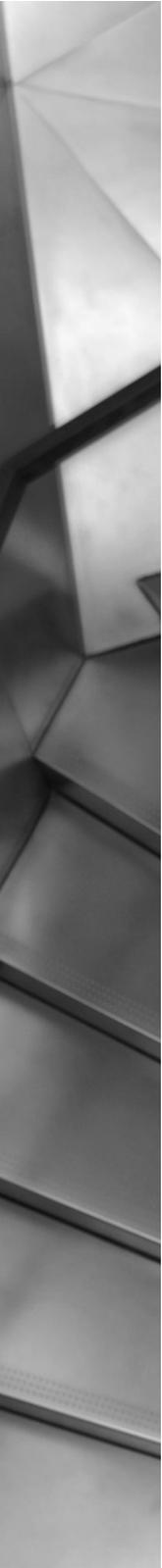
culta, traducida a todos los idiomas que cuentan, más o menos, en el panorama editorial; en España también, aunque de manera esporádica.

Esta 'fama' la avalan cerca de sesenta títulos propios (novelas - en su mayoría -, cuentos, ensayos), unas setenta monografías escritas sobre su obra, de las cuales unas veinte en el extranjero (Canadá, Estados Unidos, Alemania, Holanda, Suecia, etc. incluida, de nuevo España - su Universidad, claro), más de cien artículos sobre su obra y cerca de cien trabajos universitarios (tesis,

tesinas o similares), de las cuales casi la mitad fuera de Francia. Ignorar a una persona que tiene esta proyección dentro y fuera de su patria es prueba de ignorancia que no va en detrimento de la persona ignorada sino del ignorante.

EL PROBLEMA DE LA IDENTIDAD NACIONAL DE LE CLÉZIO

Dado que su padre y su madre nacieron en la Isla Mauricio se habla, con total ligereza, de una realidad nacional mestiza *francobritánica* (que pudiera ir más allá del doble pasaporte). Hay que aclarar las cosas: los Le Clézio proceden de una familia bretona (de la pequeña Bretaña, claro) asentada en la Isla Mauricio en el siglo XVIII, cuando ésta isla se llamaba nada más y nada menos que *Isla de Francia*, en los tiempos en que Bernardin de Saint-Pierre sitúa en ella y en las aguas que la rodean el idilio *Pablo y Virginia* (1788), novela exótica de alcance antropológico, que tanta influencia tiene, a mi parecer, en la segunda y en la tercera etapas de la obra de nuestro autor. Cuando la isla pasa a manos inglesas, ya en el siglo XIX, la familia se nacionaliza británica, lo que no es impedimento para que, un siglo más tarde, la madre del autor se establezca en Francia cuando el padre ('el africano') se va, solo, a las sabanas del África occidental (Nigeria), como médico entre los nativos. Y, de ese modo, le Clézio nace



en Francia, estudia en Francia (Niza y Perpiñán), se licencia y doctora en Francia y hace su servicio militar como cualquier cooperante francés, en Indochina. Tampoco podemos olvidar que en la Isla Mauricio, tan británica ella, la mayoría de los accidentes geográficos y pueblos siguen respondiendo a nombres franceses y que los nativos siguen hablando un criollo francés.

Dejando de lado aspectos 'nacionales' secundarios, son estas consideraciones necesarias para no errar en dos aspectos de capital importancia, a la hora de comprender la obra y el proceso intelectual del autor:

En primer lugar, la configuración de su universo real y, consecuentemente, de su universo imaginario. No son estos los de un francobritánico (aunque el autor pasase, también por las universidades de Londres y de Bristol), ni los de un intelectual francés injertado artificialmente en Méjico y en Nuevo Méjico. Su universo, real e imaginario es el del colono, hijo de colono, de herencia francesa, profundamente asentado en la cosmología de la colonia que, incluso en la distancia, se ha convertido en su espacio original; y esta cosmología isleña y africana (recuperada o recreada, bien es verdad, a lo largo de los años) es en Le Clézio determinante para comprender la evolución y el alcance, en ficción y en poesía, de su obra.

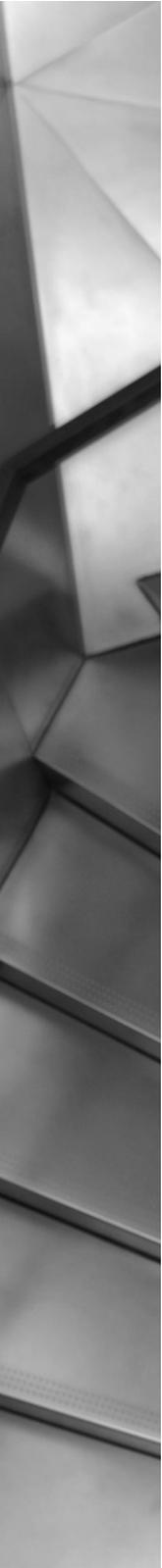
En segundo lugar, la configuración de su universo intelectual y, más secundariamente, político, a la par que la dinámica existencial y profesional en la que aquel se sustenta. Le Clézio no pertenece, desde este punto de vista, a la lista de los escritores emigrados (o por razones sociales o por razones políticas). Nacido y educado en Francia, pertenece al espacio cosmopolita de un doble mestizaje: en la vivencia recuperada de lo colonial, que no se olvida de la metrópoli (y la metrópoli aquí sigue siendo Francia, aunque sólo fuera porque es en Francia donde nace y vive sus primeras experiencias), y en la herencia literaria que no ignora que el contrapunto insoslayable de la gran literatura es una experiencia profunda de la filosofía, de la sociología y de la antropología. Desde este último punto de vista, Le Clézio pertenece a la estirpe 'francesa' de grandes escritores que han sabido dar un alcance antropológico a su experiencia literaria (desde Montaigne a Todorov, pasando por Rousseau, Benjamin de Saint-Pierre, Chateaubriand, Sastre o Michel Léris). Pero del síndrome Todorov (que tanto ha seducido últimamente a España) hablaremos más tarde; baste con consignar ahora que la llegada de Le Clézio al mundo mejicano se hace de manera espontánea, como la de tantos cooperantes contemporáneos suyos - y amigos míos: Indochina, naciones del Magreb, Africa Occidental y América Latina han sido sus destinos comunes); pero cuando llegan a estas regiones, ya van seducidos por una antropología y una etnografía francesa, obsesionada por lo americano; lo que nos lleva, de nuevo, de Montaigne, en sus *Ensayos*, a C. Levy Strauss y su "pensamiento salvaje" (tan presente en nuestro autor).

No se trata de exilios (aunque todo pueda servir de material para plasmar la experiencia ontológica de la vida como exilio), sino de mestizajes, de sucesivos mestizajes, en horizontes reales e imaginarios. ¡Ah! - y del malestar que uno siente cuando uno de los polos de este ideal mestizo llega a convertirse en insufrible; como ciertas circunstancias del mundo occidental, ya en el Romanticismo, luego en el existencialismo y, ahora, ante el feroz capitalismo liberal.

LA EXPERIENCIA MEJICANA

Después de estos esbozos de biografía crítica comprenderemos mejor la experiencia mejicana de Le Clézio. El autor, allegado a estas tierras por motivos profesionales, encuentra en ellos un duplicado de la tierra originaria, en la que sólo ha vivido en imaginación y en deseo, y que irá recuperando, poco a





poco, gracias a la ficción y gracias a la investigación sobre los espacios ocupados por su familia. Méjico y lo mestizo mejicano se convierte así en un doble catalizador de su búsqueda de identidad. Doble, pues se va a ejercer en el plano teórico, investigador, primero con su tesis doctoral sobre la cultura de los Michoacanes, luego con su edición de las *Profecías del Chilán Balán* (1976) y en *El sueño mejicano o el pensamiento interrumpido* (1988), por ejemplo, y en el plano literario, ficcional, con novelas como *Urania* (2005). Ahora bien, además de esta presencia mejicana directa, su estancia en un mundo mestizo en el que la cultura anterior a la llegada de los españoles trasmite por todas las costumbres populares e, incluso, por su literatura más culta, le ofrece una morada muy apta para volver sobre el problema *identitario* y, abandonando paulatinamente unas novelas asentadas en la experiencia del *no man's land*, para ir, en la realidad y en la ficción, en busca de un espacio geográfico y familiar en el que pueda inventar el mundo tripartito al que pertenece... Aunque, finalmente y de momento, se haya asentado físicamente en Francia (París y Niza). Hay que tener en cuenta que esta experiencia de lo mejicano prehispánico no es ni puntual ni meramente intelectual; nace de una ocasión que se convierte en necesidad, porque responde, en eco profundo, a la llamada de sus otros orígenes: los africanos.

LA EVOLUCIÓN NARRATIVA DE LE CLÉZIO

No me gusta fijar etapas estancas en la obra de un autor. Me interesa, ante todo, marcar su coherencia y su evolución (su progreso) en el interior de esta coherencia.

Creo que esta coherencia está asegurada en la obra de Le Clézio por la búsqueda de una identidad; (nada nuevo, cuando la naturaleza del hombre moderno se asienta, tras la muerte de Dios, en su condición de huérfano ontológico y, a la par, de negador de su dependencia de la sociedad civil). Que a este problema se le añada en nuestro autor un conflicto geoespacial (y, posteriormente, cultural) lo único que hace es ofrecerle al escritor, al narrador, unos espacios, unos tiempos y un anecdotario distintos, singulares, (es decir, alejados de la Europa tópica), pero en nada *exóticos*, pues pertenecen de lleno a su propia experiencia.

La incorporación de estos espacios y el alejamiento de 'París', como lugar social y como canon de escritura, sí van a conformar una evolución que yo fijaría, grosso modo, en tres etapas.

- a. *La etapa existencial(ista) y experimental*. Iniciada con *El atestado* (1963), con sólo veintitrés años, seguida con *El Diluvio* (1966), *El libro de las huidas* (1969), *La guerra* (1970) y *Desierto* (1980), entre otros textos. El gran tema es la identidad del yo y su imposible inserción en el espacio social, con dudas feroces acerca de esta identidad (que llegan hasta la negación, a veces, de un nombre propio para los protagonistas, reducidos a simples iniciales) y con ecos profundos de A. Camus. El sistema narrativo (aunque hace uso de elementos autobiográficos traspuestos, lo que ha llevado a algunos a hablar, ya, de novela autobiográfica) se asienta en un relato desintegrado, *deconstruido*, con grandes intromisiones del narrador, con mezcla intrincada de las distintas voces narrativas y con largas derivas. La escritura se torna poética y la narración poema, con harta facilidad, rompiendo los límites de los géneros, a partir de la inflación del monólogo interior, de la descripción minuciosa (a veces en derivas imaginarias o hiperrealistas) y de la aparición de grandes listados de palabras y frases que ahondan el texto como un kaleidoscopio, pero dificultan la progresión del relato. Para muchos, este es el gran Le Clézio.
- b. Se inicia, partir de los años 80 una narrativa que se asienta en la búsqueda de la identidad familiar, pero sin que se adopte el esquema habitual de la novela autobiográfica (al estilo de Patrick Media-



no); esta búsqueda se acoge al formato de *la novela de aventuras*: la familia que tiene que inventarse (sacar a la luz) y los espacios por los que esta familia ha vivido, desde sus abuelos, en *El buscador de oro* (1985) y *Viaje a Rodrigues* (1986) a sus bisabuelos, en *La cuarenta* (1995), dan cauce natural a esta nueva experiencia narrativa. No todo es búsqueda familiar en este periodo, pero la dinámica impuesta favorece que, al lado de las aventuras familiares, surjan otras que, real o simbólicamente, pertenecen a espacios transitados por el autor a la búsqueda de sus raíces: *Onitsha* (1991), *La estrella errante* (1992), sobre el problema judío, *Hasard* (1999) y, la ya citada, *Urania* (2005), que recupera los espacios de la gran utopía narrativa del XVIII - con sus "viajes a los países de ninguna parte". El gran tema es la búsqueda de la arqueología familiar, la que se asienta en la Isla de Francia y sus entornos, la Isla Rodrigues y la Isla de la Reunión, entonces Isla Borbón.. La narración se acoge a la dinámica, más o menos lineal, de la novela de aventuras (salvo en *Onitsha*, de estructura más compleja) y la escritura se aclara, se simplifica, pierde densidad (y no sé si, también, intensidad en algunos casos).

- c. Es lógico que esta segunda preocupación desemboque llanamente en una *novela autobiográfica*, a lo largo de la tercera etapa que tiene por objetivo la aprehensión más inmediata y directa del trípode sobre el que se asienta la realidad del yo: la suya propiamente dicha, con *Revoluciones* (2003), aquella en la que el yo enraíza con el padre, en *El Africano* (2004) y aquella que el yo anida en la madre, con la, hasta ahora, última de sus producciones, *Estribillo del hambre* (2008). EL tema esencial es la fijación del triple espacio del yo (el francés, el africano y el mejicano), con sus geografías y sus historias, y, en este espacio, la captación de un universo interior que nos devuelve de nuevo al problema de la identidad: ¿crisis *identitaria* aún o, ya, asentamiento *identitario*, resuelto de una manera más o menos definitiva?

PREMIOS NOBEL DE MEDICINA 2008



Cecilio López-Galíndez

Investigador del Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III

Hace unas semanas hemos conocido los ganadores del Premio Nobel de Medicina de este año. La decisión ha supuesto el reconocimiento, aunque como siempre un poco tardío, del trabajo de tres virólogos, los dos descubridores del virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1), profesores Barré-Sinoussi y Montagnier, y el responsable, profesor zur Hausen, de la identificación del virus del papiloma humano (VPH) como causante del cáncer de cuello de útero.

En los dos casos se trata de labores de investigación continuada durante más de 30 años en laboratorios de investigación básica en Virología. Aunque obviamente los premios son concedidos a personas, esta decisión supone el reconocimiento de una Ciencia, la Virología.

El galardón reconoce, en el caso de los profesores Barré-Sinoussi y Montagnier el trabajo que ambos desarrollaron para descubrir el origen de una enfermedad nueva el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) que emergió al principio de los años ochenta. Esta enfermedad constituye una de las pandemias más importantes en la actualidad. El descubrimiento se produjo en 1983 en el laboratorio de Retrovirus establecido en los años 70 en el Instituto Pasteur en Paris y dirigido por el Prof Montagnier. En este laboratorio la Dra Barré-Sinoussi fue capaz de aislar y cultivar el virus a partir de muestras de plasma y ganglios linfáticos de pacientes con SIDA recogidas por el Dr Willy Rosebaum. La confirmación del descubrimiento fue posible gracias a una serie de pruebas como la visualización del efecto citopático en los cultivos, la detección de actividad RT en el sobrenadante de los cultivos (prueba desarrollada por el Dr Gallo en el NIH en EEUU) o la visualización del virus por microscopía electrónica. Gracias a la identificación del virus se pudo desarrollar rápidamente un ensayo para la detección del virus que permitió el diagnóstico de la infección y la cuantificación de la epidemia. Posteriormente, el conocimiento y caracterización del virus permitió la síntesis de los numerosos antivirales en uso en la actualidad.

Desgraciadamente, el descubrimiento del virus se vio afectado desde un principio por una polémica sobre su autoría, si el grupo del Dr Montagnier o el grupo del Dr Gallo, en aquellos tiempos en el NIH. El grupo de Gallo que estaba trabajando también con muestras de pacientes de SIDA aisló un virus que denominaron HTLV III. Sin embargo, como se comprobó años mas tarde por secuenciación de los genomas virales de los dos virus, el virus del NIH difería muy poco del virus del Pasteur. Esto indicaba que, en el mejor de los casos, se había producido una contaminación de laboratorio del NIH con el virus LAV que Barre-Sinoussi y Montagnier habían mandado al laboratorio del Dr Gallo para la confirmación del aislamiento. El premio Nobel ha dejado zanjada definitivamente esta polémica.

Durante todos estos años de investigación con el VIH se han desarrollado numerosas investigaciones como la determinación del receptor y posteriormente de un co-receptor para la entrada del virus en las células así como de ensayos virológicos como la determinación de la carga viral (cantidad del virus en el plasma de los pacientes). Estos adelantos han supuesto un cambio en el conocimiento de la

patogenia de la enfermedad y en el manejo clínico de los pacientes. En la actualidad, estas novedosas técnicas están siendo aplicadas en otras infecciones virales.

Desgraciadamente, los múltiples ensayos de vacunas no han sido satisfactorios y los últimos casos incluso muy negativos. Por ello la historia del VIH no es completa puesto que todavía no existe un control de la enfermedad a través de una vacuna.

La historia del virus del papiloma y el profesor zur Hausen conforman un proceso más completo puesto que comprende desde la identificación del virus como causante del cáncer de cuello uterino, hasta la obtención de una vacuna que muy recientemente ha empezando a ser utilizada masivamente. El profesor zur Hausen demostró que en algunos casos había un origen infeccioso en ciertos tipos de cáncer como el de cuello de útero, en contra de las teorías dominantes en los años 70 en que se había desechado la implicación de los virus en el cáncer. Así, en muestras de estos cánceres el profesor zur Hausen demostró la presencia de ácidos nucleicos y proteínas del VPH y además también caracterizó distintos subtipos entre los cuales el 16 y el 18 eran responsables de la mayoría de estos tumores. Estos

En este caso los premios Nobel han reconocido el papel de la Virología, no solo en investigación básica, sino también en aspectos mas aplicados como temas Sanitarios

y otros trabajos junto con estudios epidemiológicos han desembocado recientemente en la obtención de una vacuna altamente efectiva.

Hasta ahora la Academia sueca había reconocido los trabajos en Virología a nivel más molecular como el estudio de la replicación y estructura de los virus. Pero en este caso los premios Nobel han reconocido el papel de la Virología, no

solo en investigación básica, sino también en aspectos mas aplicados como temas Sanitarios. La existencia de laboratorios básicos de Virología ha permitido identificar y solucionar dos problemas de Salud muy importantes y con mucho impacto social, como son la epidemia del SIDA o el cáncer de cuello de útero, uno de los más extendidos entre las mujeres en el mundo.

En resumen, los premios Nobel de este año han supuesto la mayoría de edad de la Virología en el mundo científico y esperamos que suponga también su reconocimiento definitivo e Institucional en nuestro país, tanto en la Universidad como en la Sanidad.

AHTISSARI, NOBEL DE LA PAZ



Andrés de Blas Guerrero

Catedrático de Ciencia Política de la Universidad Nacional de Educación a Distancia

Martti Ahtissari (Finlandia, 1937) es el nuevo premio Nobel de la Paz. Se trata de un político social-demócrata de larga trayectoria, especializado en política exterior y labores de mediación internacional. Profesor de enseñanza primaria y economista, llegó a ser Presidente de la República de Finlandia de 1994 al 2.000. Sin embargo, ha sido en la escena internacional, donde su figura y dedicación han sido un referente a nivel mundial, primero como representante diplomático de su país y luego como funcionario de Naciones Unidas.

Su trabajo se inserta dentro de la tradición de su propio país, Finlandia, y en general de los países escandinavos, por contribuir a labores de mediación internacional y de impulso de procesos de pacificación. Ahtissari ha estado presente en buen número de conflictos internacionales, si bien sus dos éxitos más

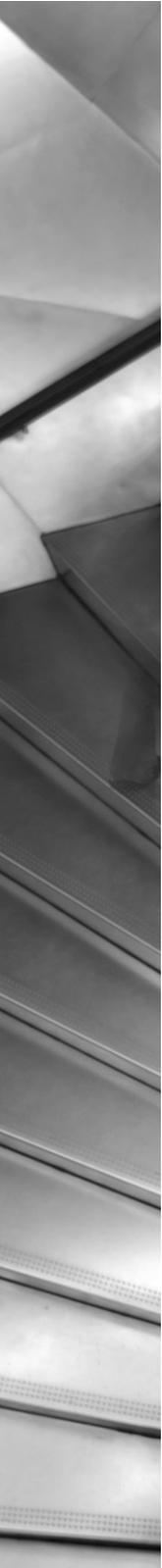
Su trabajo se inserta dentro de la tradición de su propio país, Finlandia, y en general de los países escandinavos, por contribuir a labores de mediación internacional y de impulso de procesos de pacificación

importantes fueron sin duda el proceso de independencia de Namibia de Sudáfrica, en los años ochenta, y la liquidación de la guerra civil en la provincia indonesia de Aceh, en el 2005.

Ha sido, sin embargo, el conflicto de Kosovo el que le ha proporcionado mayor notoriedad. En 1999 fue nombrado mediador de la UE para la región de la antigua Yugoslavia. Elaboró un plan de solución del contencioso que se aproximaba bastante a la independencia de hecho de la

región; un plan que no prosperaría al encontrarse con la oposición frontal de Serbia y Rusia y las reticencias de significativos sectores de la opinión internacional. Tras su fracaso, Ahtissari se inclinó de forma abierta por un proceso claramente secesionista de la antigua provincia serbia. Se trata quizás de la más discutible gestión internacional que el nuevo premio Nobel ha realizado a lo largo de su carrera. El reconocimiento internacional de Kosovo sigue siendo un tema polémico y es visto por un importante sector de la opinión pública mundial como un estímulo a las significativas tensiones secesionistas existentes hoy en la vida del centro y del este de Europa. La reciente crisis de Georgia puede en este sentido ser vista como una consecuencia de la decisión adoptada para Kosovo. En todo caso, el criterio de un experimentado diplomático y mediador como Ahtissari debe ser tenido muy en cuenta a la hora de explicar esta aguda crisis de la república de Serbia.

A los 71 años de edad, Ahtissari sigue siendo un viajero incansable y un político comprometido con la paz internacional. Desde su fundación en 1901, el Nobel de la Paz ha sido concedido a 95 personalidades y 20 organizaciones. La decisión del nuevo premiado ha sido dedicar el millón de euros de la distinción a la financiación de su Instituto de Crisis Management Initiative, un centro dedicado al estudio y mediación en procesos de paz.



La decisión del Parlamento noruego a favor de la elección de Ahtissari vuelve a situar los premios en el escenario tradicional de recompensar procesos de pacificación. Con independencia del debate que haya podido originar su gestión del pleito de Kosovo, es indudable que se trata de una elección acertada, que hace justicia a una vida dedicada a la acción exterior y a favorecer procesos de entendimiento internacional a favor de la paz y la convivencia de los pueblos.



DE CÓMO LA PROTEÍNA VERDE FLUORESCENTE HA ILUMINADO LA INVESTIGACIÓN EN BIOCIENCIAS



Joan C. Ferrer

Profesor Titular del Departament de Bioquímica y Biología Molecular. Universitat de Barcelona

Los galardonados con el Premio Nobel de Química de 2008 han sido Osamu Shimomura, Martin Chalfie y Roger Y. Tsien, por sus respectivas y, en este caso, claramente secuenciales contribuciones científicas que han convertido una curiosidad de la naturaleza, como es la capacidad de emitir luz verde de unas medusas, en una poderosísima herramienta hoy en día vastamente utilizada en investigación biomédica y biotecnológica.

La historia comienza el año 1960 cuando Osama Shimomura, trabajando en ese momento en el laboratorio de Frank Johnston en la Universidad de Princeton, inicia sus estudios sobre la bioluminiscencia de una medusa, *Aequoria victoria*. La pregunta que querían responder, qué es lo que hacía que esa medusa emitiera luz verde, les llevó a identificar entre otros factores una proteína que, según palabras del propio Shimomura, “daba disoluciones verdosas a la luz solar, amarillentas bajo luz incandescente y que emitían una intensa fluorescencia verde al ser iluminadas con luz ultravioleta”¹. Shimomura y Johnson la denominaron proteína verde, pero más tarde recibió el nombre de proteína verde fluorescente (en inglés, *Green Fluorescent Protein*, GFP)

El año 1988, Martin Chalfie, oyó por primera vez hablar sobre la GFP en un seminario sobre organismos bioluminiscentes en la Universidad de Columbia. El hecho de que fuera una proteína inherentemente fluorescente captó inmediatamente su atención. Chalfie quería utilizar la GFP como marcador luminoso en su investigación con el gusano *Caenorhabditis elegans*, un organismo modelo en estudios de desarrollo, ya que consiste de exactamente 959 células, que incluyen un rudimentario cerebro y un sistema nervioso, es transparente, y por lo tanto se puede observar en un microscopio ordinario, y aproximadamente un tercio de sus genes están relacionados con los genes humanos. Unos años más

Mientras Shimomura, Prasher y Chalfie han sido los responsables del descubrimiento de la GFP y de mostrar que puede ser utilizada como molécula marcadora, es Roger Y. Tsien quien ha proporcionado un conocimiento profundo del funcionamiento y propiedades de esta extraordinaria proteína

tarde, en 1992, Douglas Prasher identificó y aisló a partir del genoma completo de la medusa el gen de la GFP² y lo puso a disposición de Chalfie, quien finalmente pudo llevar a la práctica sus ideas. En 1994, Chalfie y colaboradores publicaron un artículo en el que mostraban que podían “teñir” con fluorescencia verde determinadas células del sistema nervioso de *C. elegans*, mediante la introducción y expresión del gen de la GFP en esas células³.

Mientras Shimomura, Prasher y Chalfie han sido los responsables del descubrimiento de la GFP y de mostrar que puede ser utilizada como molécula marcadora, es Roger Y. Tsien, el tercero de los laureados, quien ha proporcionado un conocimiento profundo del funcionamiento y propiedades de esta



extraordinaria proteína. El grupo de Tsien ha desarrollado nuevas técnicas basadas en la fluorescencia de la GFP y ha construido variantes de la misma que emiten luz en prácticamente todos los colores del arco iris. Así, por ejemplo, describió la formación del fluoróforo⁴, es decir, la parte de la molécula de GFP responsable de su fluorescencia, y contribuyó a la determinación de su estructura tridimensional⁵, paso previo para el diseño racional de variantes con propiedades espectrales alteradas. Roger Tsien también ha sido pionero en el desarrollo de sensores que emplean la fluorescencia de estas proteínas para medir la concentración de iones calcio en organismos enteros, tejidos, células e incluso orgánulos subcelulares⁶.

Una clara muestra del enorme impacto de la GFP en la investigación en ciencias de la vida es el elevado número de trabajos que han dado lugar a publicaciones científicas, más de 20.000, que de una forma u otra emplean la GFP. Hoy en día las proteínas fluorescentes se utilizan, por ejemplo, en el estudio de la evolución de tumores o de la enfermedad de Alzheimer en animales de experimentación, del proceso de formación de interconexiones neuronales en el cerebro, del crecimiento de bacterias patógenas, en la detección de contaminación por metales pesados, en la lucha contra la malaria o incluso en la producción de exóticos animales de compañía fluorescentes, por mencionar algunas de sus innumerables aplicaciones.

Como ocurrió con la invención del microscopio en el siglo XVII, la GFP ha supuesto una revolución en toda regla ya que ha arrojado luz sobre procesos biológicos que hasta su utilización eran inobservables.

- ¹ O. Shimomura, F.H. Johnson, Y. Saiga (1962) "Extraction, purification and properties of aequorin, a bioluminescent protein from the luminous hydromedusan, *Aequorea*" *J. Cell. Comp. Physiol.* **59**, 223-239
- ² D.C. Prasher, V.K. Eckenrode, W.W. Ward, F.G. Pendergast, M.J. Cormier (1992) "Primary structure of the *Aequorea victoria* green fluorescent protein" *Gene* **111**, 229-233
- ³ M. Chalfie, Y. Tu, G. Euskirchen, W.W. Ward, D.C. Prasher (1994) "Green fluorescent protein as a marker for gene expression" *Science* **263**, 802-805
- ⁴ R. Heim, D.C. Prasher, R.Y. Tsien (1994) "Wavelength mutations and posttranslational autoxidation of green fluorescent protein" *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **91**, 12501-12504
- ⁵ M. Ormo, A.B. Cubitt, K. Kallio, L.A. Gross, R.Y. Tsien, S.J. Remington (1996) "Crystal structure of the *Aequorea victoria* green fluorescent protein" *Science* **273**, 1392-1395
- ⁶ A. Miyawaki, J. Llopis, R. Heim, J.M. McCaffrey, J.A. Adams, M. Ikura, R.Y. Tsien (1997) "Fluorescent indicators for Ca²⁺ based on green fluorescent proteins and calmodulin" *Nature* **388**, 882-887

PREMIOS NOBEL 2008



mi+d

Coordinadores

Carlos Magro Mazo
Teresa Barbado Salmerón

Fotografía de portada

Escaleras de entrada al CaixaForum Madrid
Amaya Cotarelo Gallego
Finalista IV Concurso fotografía mi+d 2008