

## Resúmenes/English Summaries

JUAN JAVIER SÁNCHEZ CARRIÓN. *De médicos, biólogos y sociólogos.*

En este artículo, que sirve de introducción y presentación al conjunto de artículos de este número monográfico –número que tiene su origen en un seminario interdisciplinario celebrado durante el año 2001 bajo el título de *Biotecnología, biomedicina y sociología*–, se reflexiona sobre el papel que cumplen en la actualidad la biología y sus aplicaciones biomédicas y biotecnológicas, y cuál puede ser la relación que existe entre la biología y la sociología. Al tratar del primer tema se critican el reduccionismo y el determinismo genéticos (todo es genética) con el que se pretende explicar todo cuanto acontece en el mundo actual, basándose en una visión sobredimensionada de las capacidades de la biología. Al tratar de la relación entre los saberes biológicos y los sociológicos se ofrecen algunos elementos que pueden permitir que se avance en la línea de su integración, con el fin de superar las escisiones que se producen entre naturaleza cultura, en el ámbito general, o entre cuerpo y mente, en el terreno individual.

JUAN JAVIER SÁNCHEZ CARRIÓN. *About doctors, biologist and sociologists.*

In this article, which serves as introduction to the monographic, the author reflects about the role played nowadays by biology and its biomedical and biotechnological applications, and about what might be the relationship between biology and sociology. With respect to the first topic the author criticises genetic reductionism and determinism (everything is genetic) that pretends to explain all that happens in this world, accordingly with an over dimensioned vision of whatever are biological capacities. Dealing with the relationship between biological and sociological knowledge the author advances some elements that may allow to proceed in the way of their integration, trying to surpass the separations between nature and culture –in the general ambit–, or between body and mind –in the individual terrain.

MÁXIMO SANDÍN. *Una nueva biología para una nueva sociedad.*

En 1977 tuvo lugar en Asilomar, California, una reunión de genetistas moleculares con el objeto de evaluar los riesgos potenciales de la manipulación genética derivada de la tecnología del ADN recombinante. Ante la posibilidad de generación, voluntaria o no, de cepas patógenas de virus y bacterias, la reunión concluyó con la Declaración de Asilomar, en la que se proponía una moratoria en la manipulación genética hasta que se estableciese una regulación de estas prácticas.

Actualmente, estos riesgos potenciales se han convertido en una seria amenaza. La progresiva implicación de empresas privadas en estas prácticas y la precipitación en los intentos de rentabilizar las elevadas inversiones necesarias para esta tecnología, la ha situado totalmente fuera del control de la comunidad científica. Un número creciente de científicos ha adoptado una posición crítica ante esta situación, especialmente a partir de los últimos descubrimientos sobre la abundancia de virus endógenos y elementos móviles en los genomas animales y vegetales, así como de los frecuentes fenómenos de transferencia horizontal de genes en la Naturaleza.

En efecto, la inestabilidad estructural inherente a los vectores utilizados para la introducción o sustitución de secuencias genéticas ajenas en los genomas (virus, bacterias y plásmidos modificados) les hace especialmente propensos a la recombinación. Este fenómeno, junto con la transferencia genética horizontal, puede derivar en la generación y propagación de nuevos patógenos híbridos que pueden llegar a ser incontrolables.

MÁXIMO SANDÍN. *A new biology for a new society.*

In 1977, a molecular geneticists meeting was held in Asilomar, California, with the objective of assessing the potential risks of genetic manipulation rendered possible by recombinant DNA technology. Faced with the possibility of voluntary or involuntary generation of viral and bacterial patho-

gen strains, the meeting concluded with the Asilomar Declaration, which put forward a proposal for a genetic manipulation moratorium until some regulations for these practices were enforced.

Currently, these potential enterprises in these practices, and the hasty attempts at rendering profitable the high investments required hazards have turned into a serious threat. The progressive involvement of private for this technology, have placed the situation completely out of scientific community control. A growing number of scientists have adopted a critical attitude towards this situation, specially as a result of the latest findings about the abundance of endogenous viruses and mobile elements in animal and plant genomes, as well as the frequent phenomenon of horizontal gene transfer in Nature.

In fact, the structural instability inherent to the vectors used for the introduction or substitution of genetic sequences foreign to genomes (viruses, bacteria and modified plasmids) makes them specially prone to recombination. This phenomenon, together with horizontal gene transfer, can result in the generation and propagation of new hybrid pathogens with the potential to become uncontrollable.

EDUARDO FERNÁNDEZ VALIENTE. *La importancia de lo pequeño. Comunidades bacterianas y sociedad humana.*

La sociedad actual es fruto de las ideas sociales y científicas que, como las teorías evolutivas de Darwin, están basadas en el viejo modelo reduccionista de seres separados que deben competir para sobrevivir. Una consecuencia implícita de este pensamiento reduccionista es la total separación del hombre (observador) y la Naturaleza (observado), lo que ha conducido al deterioro y progresiva destrucción de la Naturaleza que nos sustenta. Desde distintos campos de la Ciencia está surgiendo, sin embargo, una nueva visión del mundo y de la vida, holística y ecológica, que se puede englobar en la llamada Teoría de Sistemas. Los seres vivos se contemplan desde la Teoría de Sistemas como totalidades integradas cuyas propiedades no pueden ser reducidas a las de sus componentes. Esta nueva visión holística y sistémica de los seres vivos es difícilmente compatible con la visión reduccionista del proceso evolutivo que tiene el darwinismo. Desde la Teoría de Sistemas, la Evolución no puede reducirse a los cambios adaptativos de una u otra especie, sino que se concibe como un proceso unitario basado en la cooperación más que en la competencia, que abarca a toda la biosfera. El mejor ejemplo de la importancia de la cooperación en los procesos evolutivos lo tenemos en el mundo bacteriano. Las bacterias son los más viejos habitantes del planeta, su éxito evolutivo está basado en el establecimiento de comuni-

dades de distintas especies que cooperan entre sí, intercambiando información genética y asociándose simbióticamente en estructuras más complejas. A través de su supervivencia desde hace 3800 millones de años, superando todas las catástrofes planetarias, las bacterias nos enseñan la importancia de la cooperación en los procesos de la vida. Esa es la gran enseñanza del viejo mundo bacteriano. ¿Seremos capaces de aprenderla? Nuestra supervivencia como especie puede depender de ello.

EDUARDO FERNÁNDEZ VALIENTE. *The importance of the small. The bacterian communities and human society.*

Modern society is a consequence of the social and scientific ideas that, as the Darwin's theory of evolution, are based on the old reductionist model of separate beings that must compete to survive. An implicit consequence of this reductionist thought is the total separation of the man (observer) from the Nature (observed). This separation has led to the impairment and progressive destruction of Nature. However, a new holistic and ecological view of the World and Life, the Systems Theory, is emerging from several scientific fields. From the Systems Theory, living beings are contemplated as integral totalities whose properties can not be reduced to those of their components. This new holistic and systemic view of living beings is hardly compatible with the reductionist view of darwinian evolution. From the Systems Theory, evolution can not be reduced to the adaptative changes of a certain specie, instead it is conceived as an unitary process based on cooperation more than in competition, that include all the biosphere. The bacterial world is the best example of the significance of cooperation in the evolutionary process. Bacteria are the oldest inhabitants of the Planet, their evolutionary succes is based on the establishment of communities of different species that cooperate between them, exchanging genetic information and giving rise to more complex structures through symbiotic associations. Through their survival across 3800 millions years, overcoming all the planetary catastrophes, bacteria instruct us about the importance of cooperation in the process of life. This is the great teaching of the old bacterial world. Will we be able to learn it? The survival of our specie may depend on it.

JOSÉ JIMÉNEZ BLANCO. *Naturaleza y cultura (algunos encuentros y desencuentros entre sociología y biología).*

Si para muchos sociólogos la simple mención de la palabra «biología» sugiere determinismo, reduc-

cionismo, pérdida de lo específicamente humano en aras de un materialismo que traiciona al «espíritu», la «cultura» o la «psique», del mismo modo para la mayoría de los biólogos todo lo que en el hombre sobrepase el ámbito de la genética o simplemente no existe (porque todo acabará siendo explicado por los genes) o no es posible una ciencia sobre tales supuestos fenómenos: la sociología, como saber sobre el hombre en sociedad, no puede existir como saber autónomo porque la misma sociedad humana no es más que un epifenómeno de la capacidad asociativa de otras especies de animales que nos han precedido en la evolución. A deshacer ambos «malos entendidos» se dedican las páginas de este trabajo haciendo una lectura de los encuentros y desencuentros que se han producido en la historia de ambas disciplinas.

JOSÉ JIMÉNEZ BLANCO. *Nature and Culture.*

If for many sociologists just mentioning the word «biology» suggests determinism, reductionism, the lost of human specificity in the name of a kind of materialism that betrays the «spirit», the «culture» or the «mind», in a similar way for the majority of biologists all that goes beyond genetics either does not exist (because everything will be explained by genes) or it is not possible to build a science about such phenomena: sociology, as a knowledge about man living in society, cannot exist autonomously because the same human society is nothing but an epiphenomenon of the associative capacity of other species of animals that have preceded us in evolution. The article tries to undo this misunderstanding showing the encounters and missencounters that have taken place in the history of both disciplines.

MARIE JOSÉ DEVILLARD. *De los discursos antropológicos sobre naturaleza, cuerpo y cultura.*

Dada la parcelación de los conocimientos científicos y la diversidad de enfoques de las ciencias humanas y de las biológicas, se plantea el estado de la cuestión sobre las relaciones entre «naturaleza» y «cultura», y el modo de integrar las dimensiones orgánicas y sociales en esquemas cognitivos complejos. Tras constatar las dificultades de orden epistemológico, se exploran las distintas formas de abordar la realidad corporal desde la sociología y la antropología social, con especial atención a la «epidemiología de las representaciones». Con todo, se constata que, a pesar de valiosos avances, no se vislumbran vías comunes de articulación del conjunto de los procesos de construcción de la realidad humana.

MARIE JOSÉ DEVILLARD. *The anthropological discourses about nature, body and soul.*

Given the specialization into small fields of scientific knowledge and the diversity of focus of social and biological sciences, a debate arises about the relationship between «nature» and «culture,» and the manner of integrating organic and social dimensions into complex cognitive schematic systems. After noting the difficulties of epistemological order, various ways of approaching corporal reality are discussed both from the perspective of sociology and social anthropology, with special attention to the «epidemiology of representations.» With this in consideration it is noted that despite valuable advances, common ways of articulating the aggregate of the processes of construction of human reality are yet to be glimpsed.

JUAN MANUEL IRANZO. *Un error cultural situado: la dicotomía Naturaleza/Sociedad.*

La dicotomía Naturaleza/Sociedad se construyó como un medio analítico para cuestionar legislaciones impersonales tradicionales y respaldar la legitimidad social de la persecución del propio interés mercantil en diversos momentos de la historia. Hoy apenas puede denominarse Naturaleza sino a los espacios geológicos y fisiológicos libres de intervención técnica; ésta misma intervención se postula como *natural*. En consecuencia, Naturaleza y Sociedad son términos internamente relacionados, que se definen recíprocamente, no una dicotomía de términos polares. Resulta retóricamente útil en las controversias de la Sostenibilidad Global y en las Guerras de las Ciencias, pero mucho menos en la exploración de una síntesis bio-social. Más nítidas son las clásicas dualidades sociológicas individuo/sociedad y naturaleza/cultura. Su combinación permite mostrar cómo hoy cualquier medio de expansión de los poderes individuales y sociales se define como natural. La cuestión final se reduce al equilibrio de poder entre instituciones sociotécnicas que incluyen una gran variedad de seres humanos y no humanos.

JUAN MANUEL IRANZO. *The dichotomy Nature/Society.*

The dichotomy Nature/Society was devised repeatedly in history as an analytic tool to undermine traditional impersonal political laws and to foster the social legitimacy of the pursuit of mercantile self-interest. Today, almost only the geological and physiological spaces free of technological inge-

rence can be named Nature; this very ingerence is said to be *natural*. Thus, Nature and Society result to be internally related terms, mutually defined, and not a polar dichotomy. This rethorical duality has been useful in the Science Wars and in the controversy about Global Sustainability, less so in the quest for a bio-social synthesis. The classic sociological dichotomies, Individual/Society and Nature/Culture are neater. Its combination shows that any means that promote individual and social powers are nowadays legitimized as *natural*. It is concluded that this dichotomies are mainly ways to map and debate the balance of power among several sociotechnical institutions formed by a wide range of human and non-human beings.

CARLOS SENTÍS. *Ingeniería genética: insuficiencias teóricas y aplicación del principio de precaución.*

La Ingeniería Genética permite la obtención de organismos con características nuevas que no se hubieran podido producir en la naturaleza sin la intervención humana y, aunque puede permitir obtener mucha información, sus presupuestos teóricos, incluido su enfoque claramente reduccionista, han quedado desbordados por la acumulación de conocimientos en los últimos años. Esto representa un serio problema en cuanto al conocimiento obtenido con estas técnicas se refiere, pero mucho más cuando se utiliza en el campo aplicado, en la producción de organismos transgénicos para la alimentación, ya que implica diseminar masivamente estos organismos modificados genéticamente en el ambiente e introducirlos en la cadena alimentaria humana. Las construcciones simplistas en las que los genes actúan de modo independiente y tienen funciones concretas —es decir, determinan caracteres— no se sostienen actualmente, ya que los organismos son sistemas complejos, con características diferentes de las de cada una de sus partes. Es la interacción entre los genes y el resto del DNA con el resto de los componentes celulares la que determina las propiedades de ese sistema y siempre en relación interdependiente con el ambiente. Por tanto, la modificación de uno o pocos de esos elementos, como hace la Ingeniería Genética, no afecta únicamente a un carácter, sino que afecta al todo, pero, puesto que no sabemos cómo funciona ese todo, los efectos colaterales son no sólo inevitables, sino impredecibles. Es esta incertidumbre la que obliga a la aplicación del Principio de Precaución por lo que se refiere a las aplicaciones biotecnológicas basadas en estas técnicas, lo que supondría la paralización de estas prácticas hasta tener una comprensión suficiente sobre el funcionamiento de organismos y

ecosistemas, reconsiderando el cuerpo teórico de partida y tratándolos como lo que son: sistemas complejos no reducibles al análisis de sus partes.

CARLOS SENTÍS. *Genetic Engineering (GE): applications of the Precautionary Principle.*

Genetic Engineering (GE) allows to create novel organisms with new abilities not possible to achieve without the human intervention. This fact enable us a deeper knowledge on genetic and biological processes but the theoretical schedule of these techniques, including the reductionist approach to reality, are nowadays neatly overwhelmed by large amounts of data that have no place in the prevailing paradigm. This could represent a serious concern not only about the theoretical knowledge obtained by these methods but —and most important— about their industrial applications to produce transgenic foods which imply a massive environmental dissemination of these artificial organisms and further introduction of them in the human trophic chain. Simplistic theoretical constructs regarding genes as independent-acting units with definite functions just determining phenotypic traits have now little or no support considering the increased acceptance of organisms as complex systems with properties different from those of their constituent parts. These different emergent properties of the system are determined by interacting networks among genes —and non-genic DNA— with the rest of cell components and all those in interdependent relationship with the cell or individual environment. Consequently, alteration of one or few elements of the system by GE methods does not only affect a particular trait but can modify the whole organism inducing undesired, unpredictable and unavoidable effects. True uncertainty derived from these premises must force us to strictly apply the Precautionary Principle to all biotechnology applications by GE methods including a ban on these practices until getting enough understanding on how organisms and ecosystems really work considering them as complex systems irreducible to the analysis of their parts.

FRANCISCO JAVIER GARRIDO. *Biotechnología, S.A. Una aproximación sociológica.*

Los recientes y asombrosos avances científicos de las biotecnologías y sus aplicaciones en los campos médicos y farmacéuticos, en la alimentación y en el medioambiente, revelan la emergencia de un vector de cambio fundamental que afectará a todos los órdenes de nuestra existencia. Asimismo, las características de la fusión actual entre técnica,

ciencia y poder económico-político, implican dimensiones epistemológicas, sociales, políticas, económicas y culturales ineludibles para las ciencias sociales. El propósito del artículo consiste en ofrecer una visión general y eminentemente sociológica sobre este complejo fenómeno, vinculando la discusión del conocimiento y aplicación de lo natural con los condicionantes del universo sociopolítico que lo determinan, de manera que el mundo de la biotecnología se abra a las opciones y a los procesos de negociación social. Para ello se parte de una exposición sencilla de los fundamentos conceptuales y técnicos de la biotecnología, se analiza el proceso de privatización del conocimiento biotecnológico y de las diversas implicaciones que acarrea, se aborda la producción de alimentos transgénicos y la relación entre la concentración de poder económico en el complejo bioindustrial de los países del Norte y la profetizada eliminación de la pobreza. Se reflexiona también sobre las potencialidades y los riesgos de la biotecnología en la salud humana y sobre la amenaza de una sociedad eugenésica. Ante esta multidimensionalidad del análisis de las biotecnologías y puesto que se aprecian tanto graves riesgos como esperanzadoras potencialidades, la cuestión que se plantea no es si estamos a favor o en contra, sino de qué tipo de biotecnología se es partidario, con qué fines y desde qué estructura de poder económico-político. El artículo ofrece elementos básicos que permitan avanzar en la búsqueda de respuestas a las preguntas indicadas.

FRANCISCO JAVIER GARRIDO. *Biotechnology, S.A. A sociological approximation.*

The recent and amazing scientific advances in biotechnology and their applications in sanitary and pharmaceutical area, in feed and in environment, show that a very important change is appended and it will affect to every sides in our existence. Besides, the present relationship between technology, science and economic-political power, involves epistemological, social, political, economic and cultural aspects who are inescapable for the Social Sciences. This article tries to show a general (and sociological) view over this complex phenomenon, and how the political field determines discussions about the knowledge and its applications. Showing that, the biotechnological world will be opened to options and ways from social deals. Specifically, in this article there is, first, a basic explanation about biotechnological bases, and there is a analysis about the process of biotechnological knowledge to privatization and their consequences. Also, it talks about transgenic foods production and relationship between two things: economic power concentration insi-

de bio-industrial area in countries from the North and the prophesied elimination of poverty. Other issues are: potentialities and risks of biotechnology for human health and the threat of a eugenic society. Faced with so many fields inside the analysis of biotechnology, and with so many risks (and so many hopes), the question is not if we agree or not with that biotechnology. Questions are: which kind of biotechnology do you really wish?, what aims?, and from what economic and political powers should be it supported? This article helps to find answers for that questions.

JUAN JAVIER SÁNCHEZ CARRIÓN. *Cáncer: ¿guerra o negociación? Una visión desde las ciencias de la vida y de la sociedad.*

La perspectiva médica convencional define y aborda el problema del cáncer en términos exclusivamente *bélicos* –uso de *armas* como la quimioterapia, las radiaciones o/y la cirugía para *matar* células que *atacan* al organismo–; la nueva perspectiva biomédica de tipo genético, en la que están depositadas las esperanzas de la biomedicina, explica esta enfermedad a partir de genes que mutan bien por azar o a causa de la influencia de agentes físico-químicos. En este artículo, tras mostrar los poco tranquilizadores datos epidemiológicos que existen sobre la evolución de la mortalidad por cáncer, se plantea una visión alternativa, negociadora, de este problema –de la enfermedad, en general–, construida a partir de una integración de los nuevos desarrollos de la biología, entendidos en clave epigenética, y de la sociología, entendidos en clave reflexiva. Desde esta perspectiva negociadora, que considera las células como seres vivos que actúan, en tanto que tales, dando un sentido a su interacción con el medio –interacción que en ocasiones produce la llamada enfermedad–, se muestra la necesidad de buscar cuál es este sentido para terminar estableciendo con dichas células, en tanto que elementos constitutivos de los seres vivos, un proceso de negociación.

JUAN JAVIER SÁNCHEZ CARRIÓN. *Cancer: war or negotiation? A vision from the sciences of life and society.*

Conventional medical perspective defines and approaches cancer exclusively in *military* terms –using *weapons* like chemotherapy, radiations and/or surgery to *kill* cells that *attack* the organism–; the new genetic perspective, in which all medical hopes are deposited, explains this illness in terms of genes that mutate either by chance or

influenced by chemical or physical agents. In this article, after showing the little optimistic epidemiological data about cancer death rates, the author introduces a negotiate like vision of this problem –in general, of illness–. This vision is built upon and integration of recent developments of biology, interpreted in epigenetic key, and sociology, interpreted in reflexive key. From this perspective not military but trade like, that look at cells in terms of living beings that act, as such, trying to make sense of their interactions with the ambience –an interaction that eventually may produce disease–, the author shows how necessary is to search for this sense in order to establish with these cells, as part of the whole person, a process of negotiation.

VICENTE HERRERA ADELL. *Entre la biología de la evolución y la sociología: el caso del cáncer.*

Durante los últimos años ha aumentado la incidencia del cáncer de pulmón en hombres sin que aumente significativamente su hábito de fumar. El cáncer de mama aparece en mujeres cada vez más jóvenes, sin que se pueda explicar este hecho por los factores de riesgo clásicos. Se ha comprobado un cambio en la prevalencia de los tipos de cáncer en el fenómeno de la emigración...

¿Hasta qué punto y de qué manera influyen los factores sociales en estos hechos que se exponen como ejemplos?

En este artículo se muestran las líneas generales de un modelo explicativo del cáncer que tiene en cuenta estos factores, en un sistema epigenético –más allá de los genes– que interrelaciona la información que procede de lo biológico y lo social, y que, en determinadas circunstancias, genera un conflicto biológico que subyace en el origen del cáncer.

VICENTE HERRERA ADELL. *Between the biology of evolution and the sociology: the cancer case.*

During the last years lung cancer in men has grown without their smoking habits increasing too much. Breast cancer now appears in women at earlier and earlier ages without a plausible explanation being found, following the classic risks. A change in the type of cancer has been found related to immigration. How far do social factors influence in these facts that are given as examples? In this article a descriptive model of cancer is exposed that takes into account these facts, in an epigenetical system –beyond genes– that interrelate the information from the biological and the social environments, and in certain circumstances, generates a biological conflict that lies as the origin of the illness.

VIDAL DÍAZ DE RADA. *¿Afecta el orden de presentación de las respuestas en las elecciones de los entrevistados?*

El objeto de este trabajo es analizar la presencia de los llamados «efectos de respuesta» en las elecciones de los entrevistados. Un gran número de investigaciones realizadas en otros contextos han destacado la influencia del orden de las categorías de respuestas en las contestaciones de los entrevistados, señalando la presencia de un efecto «primera/última opción» que lleva a una mayor probabilidad de elección de las primeras/últimas categorías de respuesta en las encuestas. Pese a la abundante literatura anglosajona sobre este asunto, que nos conste es la primera vez que se realiza una investigación sobre el tema en nuestro país, utilizando una investigación sobre hábitos de consumo realizada en Navarra.

VIDAL DÍAZ DE RADA. *Affects the order of presentation responses in the choice of respondents?*

Previous research has documented effects of the order in which response choice are offered to respondents using closed-ended items, but none of those research are made in spanish language. Using data from a split ballot experiment in a survey, we test some predictions made by the theory about what kind of response order effect would be expected (primacy/recency effect) and among which respondents are should be strongest.

JUAN PABLO VÁZQUEZ GUTIÉRREZ. *Crisis y paradojas de la modernidad al hilo del discurso del escolar.*

La escuela, en tanto institución pública de masas, es un producto típico de la modernidad. El proyecto escolar moderno surgió como intento de conciliar dos programas contrapuestos de formación: 1) El programa *ilustrado*, que vincula la educación al desarrollo de una voluntad colectiva crítica e informada. 2) El programa *racional técnico*, definido por los requerimientos de selección y diferenciación funcional en las sociedades industriales. Sobre esta base paradójica, el discurso escolar enfrenta una prolongada crisis, al tratar de resolver dilemas derivados de las exigencias de cada uno de estos programas. El presente artículo aborda este problema, tomando como referencia algunas de las principales premisas del discurso escolar moderno, referidas a las siguientes temáticas: a) Igualdad formal y meritocracia. b) Discurso crítico y autonomía. c) Control y racionalidad técnica.

JUAN PABLO VÁZQUEZ GUTIÉRREZ. *Modernity in the Schooling Project.*

Considered as a mass public institution, school is a typical result of modernity. The Schooling Project was born as the attempt to join two opposites formation programs: 1) *Enlightened Program*, which refers education to a critical and informed public opinion development; 2) *Rational Technical pro-*

*gram*, which answers to differentiation and functional selection requirements. On this contradictory basis, schooling discourse finds itself in a deep crisis, dealing with the requirements of each of those opposites fields. This article analyses that problem, taken as reference some of the main schooling discourse's premises, on the following subjects: a) Formal equality and meritocracy. b) Critical discourse and autonomy. c) Control and technical rationality.