

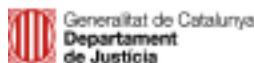


*Real Academia
de Ciencias Económicas y Financieras*

REVOLUCIÓN, EVOLUCIÓN E INVOLUCIÓN
EN EL FUTURO DE LOS SISTEMAS SOCIALES

• IX SESIÓN INTERNACIONAL CELEBRADA
EN BARCELONA EL 11 DE NOVIEMBRE DE 2014 •

La realización de esta publicación
ha sido posible gracias a



Barcelona 2014

REVOLUCIÓN, EVOLUCIÓN E INVOLUCIÓN EN EL FUTURO DE LOS SISTEMAS SOCIALES

Publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Revolución, evolución e involución en el futuro de los sistemas sociales: IX Sesión Internacional/Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Bibliografía

ISBN- 978-84-606-5597-8

I. Título

II. Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras (Barcelona)

III. Gil Aluja, Jaime

IV. Colección

- 1. Riesgo—Aspectos sociales
- 2. México—Aspectos económicos
- 3. Posmodernidad y educación superior
- 4. Países árabes—Historia—S. XXI
- 5. Economía ambiental—Azerbaiyán
- 6. Schumpeter, Joseph Alois, 1883-1950—Crítica e interpretación
- 7. Enseñanza universitaria—Efecto de las innovaciones tecnológicas
- 8. Crisis económica—Aspectos sociales
- 9. Siglo XXI—Previsiones

HM1101

La Academia no se hace responsable de las opiniones científicas expuestas en sus propias publicaciones.

(Art. 41 del Reglamento)

Editora: © Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, Barcelona, 2014

ISBN-978-84-606-5597-8

Depósito legal: B 4557-2015

Nº registro: 2015000631

Esta publicación no puede ser reproducida, ni total ni parcialmente, sin permiso previo, por escrito de la editora.
Reservados todos los derechos.

Imprime: Ediciones Gráficas Rey, S.L.—c/Albert Einstein, 54 C/B, Nave 12-14-15
Cornellà de Llobregat—Barcelona

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS IX SESIÓN INTERNACIONAL

MARTES, 11 DE NOVIEMBRE DE 2014

“REVOLUCIÓN, EVOLUCIÓN E INVOLUCIÓN EN EL FUTURO DE LOS SISTEMAS SOCIALES”

ACTO PÚBLICO

APERTURA Y PRESENTACIÓN

Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España.

*Revolución, evolución e involución en el futuro de los sistemas sociales.
El mundo en el que es imposible volver atrás*

INICIO SESIÓN ACADÉMICA

Dr. Carlo Morabito

Vicerrector de la Università Mediterranea di Reggio Calabria (Italia)

On Evolutionary and Revolutionary Algorithms

Dr. Federico González Santoyo

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo-México

Evolución del sistema económico mexicano (1970-2014)

Dr. Janusz Kacprzyk

Presidente de la Academia de Ciencias de Polonia

*On some desired and undesired social and economic effects of the classic elite-mass-universal model of higher education in market conditions:
the case of some EU countries*

Dr. Abderraouf Mahbouli

Profesor Facultad de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales de Túnez

Y-a-t-il eu une révolution dans les pays du "Printemps Arabe"?

PROGRAMA

Dr. Gorkmaz Imanov

Director Cybernetics Institute. National Academy of Sciences of Azerbaijan
Measuring National Green Economy Development

Dr. Domenico Marino

Universidad de Reggio Calabria (Italia)
Complexity and Modernity in the thought of Schumpeter: a useful approach to understand the evolution of the Social Systems

Dr. Yuriy P. Kondratenko

Profesor de la Universidad de Mikolayiv (Ucrania)
Revolution in Computer Science and Engineering and its Impact on Evolution of Higher Education

Dr. Mohamed Laichoubi

Ex Ministro de Argelia
Les societes face aux crises, mutations ou ruptures

CLAUSURA DEL IX ACTO INTERNACIONAL

Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

ÍNDICE

REVOLUCIÓN, EVOLUCIÓN E INVOLUCIÓN EN EL FUTURO DE LOS SISTEMAS SOCIALES

IX SESIÓN INTERNACIONAL DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y FINANCIERAS (BARCELONA, 11 DE NOVIEMBRE DE 2014)

APERTURA Y PRESENTACIÓN

Jaime Gil Aluja	15
<i>El mundo en el que es imposible volver atrás</i>	

SESIÓN ACADÉMICA

Carlo Morabito	25
<i>On Evolutionary and Revolutionary Algorithms</i>	
Federico González Santoyo	29
<i>Evolución del sistema económico mexicano (1970-2014)</i>	
Janusz Kacprzyk	75
<i>On some desired and undesired social and economic effects of the classic elite-mass-universal model of higher education in market conditions: the case of some new E.U. states</i>	
Abderraouf Mahbouli	93
<i>Y-a-t-il eu une revolution dans les pays du “Printemps Arabe”?</i>	
Gorkmaz Imanov	101
<i>Measuring National Green Economy</i>	

ÍNDICE

Domenico Marino	117
<i>Complexity and Modernity in the thought of Schumpeter. A useful approach to understand the evolution of the Social Systems</i>	
Yuriy P. Kondratenko	129
<i>Revolution in Computer Science and Engineering and its Impact on Evolution of Higher Education.</i>	
Mohamed Laichoubi	163
<i>Les Sociétés Face Aux Crises. Mutations ou Ruptures</i>	
Joan-Francesc Pont Clemente	179
<i>De los moderados</i>	
Mario Aguer Hortal	199
<i>Variables explicativas sobre la idea de cambio en el siglo XXI</i>	
FOTOGRAFÍAS DE LA IX SESIÓN INTERNACIONAL “REVOLUCIÓN, EVOLUCIÓN E INVOLUCIÓN EN EL FUTURO DE LOS SISTEMAS SOCIALES” ..	215

PUBLICACIONES

Publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras	217
--	-----

APERTURA Y PRESENTACIÓN

JAI ME GIL ALUJA

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras



DR. JAIME GIL ALUJA

JAIME GIL ALUJA

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

EL MUNDO EN EL QUE ES IMPOSIBLE VOLVER ATRAS

Queridos Académicos:

Una espesa niebla cubre de nuevo el mundo de la ciencia: sus efectos responden al nombre de incertidumbre. La disruptión tecnológica está acelerando la Historia y abre ahora incógnitas que distorsionan el tiempo y cuestionan el espacio: vivimos en un mundo cada vez más unido, pero al mismo tiempo sometido a tensiones disgregadoras.

Nuevas tensiones, sí, y sin embargo nunca nuestro planeta ha sido más simple ni más “plano y rápido”, como explica el geoestratega Thomas Friedman.

Nunca la historia ha avanzado tan rápido como hoy.

Si el Medievo duró 800 años y el Renacimiento 300, la Revolución Industrial 200 y la Guerra Fría 50; la Era Digital quema etapas de dos en dos años, al mismo ritmo con que se duplica la rapidez de los ordenadores.

APERTURA Y PRESENTACIÓN

Y esa velocidad se muestra con la misma intensidad en cualquier rincón del planeta: desde esta sala en donde nos hallamos al último rincón de Nueva Zelanda.

El tiempo y el espacio parecen fundirse en una única dimensión y en un presente universal.

Por eso, cuanto decimos aquí y ahora resuena también “on line”, de forma instantánea y ubícuo en cualquier rincón de la Tierra: desde nuestros vecinos italianos a vuestros países en la Europa Central, como Polonia; de la Europa del Este, como Ucrania; del Magreb, como Argelia y Túnez; del Asia Central, como Azerbaiyán; o de la América Latina, como México.

Basta con grabar este encuentro en cualquiera de nuestros teléfonos y colgarlo en red y allí está sin obedecer fronteras ni plazos: disponible para todos los seres humanos y por toda la eternidad.

Este nuevo mundo es plano, sin muros ya, y más que rápido, instantáneo; pero, a la vez, incapaz de olvidar, porque todo queda para siempre colgado en internet.

Y en este nuevo mundo en el que es imposible volver atrás confluyen tres grandes leyes que no han hecho sino aumentar la incertidumbre: la ley de Moore, por la que los ordenadores duplican su capacidad cada dos años; la ley del mercado, por la que ya solo un único sistema basado en el dinero regula todo el planeta en pos del beneficio; y las leyes de la Naturaleza, a las que estamos sometiendo a explotación que en ocasiones parece suicida.

Estas tres leyes rigen nuestros destinos de una forma jamás experimentada, que es la de la hipermodernidad digital. Sin embargo los fenómenos que esos mandatos modulan son tan viejos como el hombre:

la avaricia, la desigualdad, el egoísmo del individuo y de los grupos sociales y los nacionalismos radicales, que no son sino la traslación colectiva de ese narcisismo individual.

Lo vemos en Europa, donde renacen viejas formas de egoísmo nacional, empresarial y personal que ponen en peligro a nuestro bienestar en nombre de un progreso que no es sino el de unos pocos privilegiados.

Y en paralelo a esa búsqueda egoísta, surgen o reverdecen nacionalismos en Escocia, Cataluña, Bélgica, la Padania italiana, la Córcega francesa; por no hablar del renacimiento de la vieja pugna entre el Imperio ruso y sus alemanes. Se trata aquí de cuestionar el viejo estadonación por el sencillo método de exigir que cada colectividad tenga el suyo hasta vaciarlo de contenido en un juego de soberanías compartidas.

Ese juego se reproduce ahora tras las viejas primaveras de los pueblos del siglo pasado, porque, paradójicamente, otras nuevas y pacíficas construcciones supranacionales, como la Unión Europea, lo hacen posible.

Si Estados Unidos es una nación con múltiples estados; la Unión Europea podría ser un estado con múltiples naciones. Nuestro futuro depende de que logre culminar esa apuesta histórica por la paz y el progreso.

Y por encima de todos y ya sin nadie que le conteste, el mercado, único, omnipresente y omnipoente se ha convertido tras la disolución del comunismo en la única realidad universal y uniformemente acelerada: no solo se vende y se compra día y noche todo y a todos, sino también se negocia con el valor de todo y todos en el futuro con complejas operaciones a velocidad de vértigo pautada por el aumento de capacidad de los ordenadores que gestionan las transacciones.

APERTURA Y PRESENTACIÓN

¿Esa compra y venta sin límites significa una multiplicación infinita de riqueza?. Tal vez de masa monetaria, pero no de recursos, porque esa inusitada actividad económica consume tantos recursos que pone en peligro la supervivencia de nuestra especie.

Del mismo modo, caen barreras estatales, pero paradójicamente también se refuerzan y blindan las viejas fronteras mentales de los humanos.

Por eso no estamos ante la promesa de un mundo feliz sino ante los peligros y también oportunidades de la incertidumbre.

Es el momento en que el análisis deja de ser solo aconsejable para devenir imprescindible.

Y urgente:

¿Qué está sucediendo? ¿Qué sucederá? ¿Qué ha sucedido?. Incertidumbre de nuevo y respuestas tan realistas como graduales, difusas, complejas.

Somos librepensadores ejerciendo nuestro derecho a expresarnos en una sociedad abierta. Ante nosotros, la primera incógnita: ¿Aumentan las nuevas tecnologías nuestro derecho a ser escuchados o la sepultan en una “infoxicación”¹ en la que cuanto mayor es el ruido y más numerosos los datos menos entiende la ciudadanía su propio mundo?

Y frente a esa pregunta, nuestra primera determinación - permítanme expresarla en su nombre - seguir pensando y explicando lo que pensamos de la forma más clara, precisa y concisa posible, empezando de nuevo por el aquí y ahora:

1. Palabra que surge de los términos información más intoxicación.

¿Evolución? ¿Revolución? ¿Involución?

A nosotros pensadores libres nos toca explicar qué esperamos; qué tememos; qué deseamos.

Yo me limitaré a dejar aquí constancia de lo que mi humilde experiencia vital ha confirmado tras haberlo aprendido como investigador.

La promesa de grandes soluciones suele acabar en grandes desengaños. La realidad es difusa, ambigua, compleja y se resiste a ser encajada en cualquier fórmula simple.

Permitanme que recuerde aquí el principio de Buenos Aires que modestamente expuse en noviembre de 1996: “Una proposición puede ser verdadera y falsa a la vez a condición de asignar un grado a la verdad y un grado a la falsedad”.

La ilusión platónica del blanco o negro representada por el principio del tercio excluso se estrella contra la infinita gama de grises que componen el universo. Por eso ningún tirano, élite extractiva o partido único podrá reducir la infinita diversidad de lo humano y su pensamiento a una única dimensión: la de la ciega obediencia.

Pensemos pues desde la humildad, el respeto y la tolerancia en soluciones graduales que contribuyan a nuestra inteligencia colectiva.

Yo les invito a que celebren conmigo esa diversidad del universo y de la humanidad y a que expresemos nuestras opiniones con tanta convicción en cuanto decimos, como respeto por lo que escuchamos.

Porque todos tenemos un poquito de verdad y ninguno - por poderoso e infalible que se crea - la tiene toda.

APERTURA Y PRESENTACIÓN

Sed en fin todos bienvenidos amigos Académicos y escuchémonos y encontrémonos con nuestras verdades en la palabra.

Muchas gracias.

SESIÓN ACADÉMICA

CARLO MORABITO

Vicerrector Università Mediterranea di Reggio Calabria, Italia



DR. CARLO MORABITO

CARLO MORABITO

Vicerrector Università Mediterranea di Reggio Calabria, Italia

ON EVOLUTIONARY AND REVOLUTIONARY ALGORITHMS

Abstract

Evolutionary algorithms allow solving ubiquitous optimization problems by applying methodologies that are metaphor of biological evolution. The optimal solution is represented by a code that represents the best fit among a population of individuals. This optimal representation is obtained through the application of basic stochastic operators borrowed from genetics (e.g. mutation, crossing-over, bitflipping ...). To overcome the time limitations of evolution, cultural algorithms introduce the “belief space” representing prior knowledge. To prevent stereotyped behavior within a belief space, implying definitely an involution, a competition procedure on both sub-population of individuals and the related belief spaces is generated. These kinds of procedures are referred to “revolutionary algorithms”. Through a captivating notion of politics, they permit the exploration of unexpected regions of the search space.

Introduction

Evolution is a fundamental tenet of modern science. Although it derives from biology, it is also a unifying principle of diverse research fields among which economics and financial sciences. In a computational framework, the global set of arguments on which neo-Darwinian paradigm rests on translates into a limited number of statistical rules and processes that operate on databases of populations.

These rules are normally referred to as mutation, generation, combination, selection, competition, and reproduction, which are also terms borrowed from biology. The mentioned processes ensure life in a universe that has been shown to increase entropy at a global level (positively entropic). Evolution is the result of the stochastic interaction of these basic processes on populations giving collectively raise to generations more and more fitted to the environment, which is also dynamically changing on different time-scales.

Evolution is a dynamic and integrated process that can be simulated on computers and devices to help solving difficult optimization problems. The optimization of nonlinear dynamic problems, of the type typically met in both engineering and financial sciences, is widespread: for example, a minimization (maximization) multivariate search problem can be cast into an optimization one; also, the data compression process can be reinterpreted as an optimization problem with constraints.

The solution of an optimization problem is normally found iteratively and based on the landscape at hand it can be computationally expensive and time-consuming. Finally, there is no guarantee to find the true optimal solution of the search.

Evolutionary strategies and genetic algorithms are the two typical computational approaches to find evolved optimal solution to the optimization problems. In practical problems, given a task, the search pro-

cedure starts with a population of contending trial solutions; new possible solutions are generated through stochastic processes based on the selected operators and the various contenders are evaluated through a fitness (i.e., objective) measure. This measure is commonly adopted as an error function whose resulting value ultimately determine the selection of next generation trial solutions: the best fitted data survive and are maintained as parents for the subsequent set of offspring. Different alternative procedures are available in the literature to generate data structures that can optimally represent solutions. Evolutionary algorithms encompass all of those techniques in a unique framework.

To find acceptable solutions of a complex problem, a procedure of search for a minimum is carried out: typically, the optimization in a dynamic scenario implies to find a balance between computational costs and re-initialization. In a static problem, the search of the minimum of a function is carried out by the gradient descent. The rapidity of the convergence is ruled by some parameters that in the machine learning approach are normally known as learning rate and momentum. Successive iteration steps starting from an initial guess choice permit to reach the minimum. The minimum is thus dependent on the initial choice that also defines a specific region of the cost function. For a nonlinear mapping, the consequence is that normally a local minimum is obtained that can be sub-optimally good for the problem at hand (Figure 1). Obviously, it certainly exists a better solution for our problem. A bad choice of the momentum parameter implies instead jumps around the true (possibly local) minimum that can be interpreted as a stereotyped behavior.

In many cases, the local minimum reached is not responding to the application needs and the search for an alternative minimum is carried out by escaping the valley corresponding to the previous minimum. The jump in a different valley is typically obtained through the addition of a stochastic term to the function to be optimized or through a quantic tunneling process (Figure 2). In a deterministic framework, this can be done by initializing parallel search procedures in multiple sub-regions

of the same cost function. Of course, the efficiency of the global process is decreased and strongly depends on the number of sub-regions involved. It is also related to the computational power of the computers involved.

Unfortunately, many problems of practical interest are dynamic; for example, the optimization of a portfolio is done while the markers are yet trading. In those cases, the optimal solution is changing while we are searching for it and the global scenario is volatile. The change of landscape obliges each time to restart the optimization procedure: a side effect of this approach is evidently the loss of information on the previous search.

A good way to face these problems is yielded by the so-called “cultural algorithms”. They allow a sort of a priori knowledge to be embedded in the search procedure that facilitates the definition of a good minimum. Revolutionary algorithms can be seen as a smart evolution of cultural algorithms.

Evolutionary Algorithms

The evolutionary computation (EC) concept has been originally proposed in [1], as a novel paradigm to solve difficult optimization problems. Some related ideas have been presented in [2], whereas in [3] the evolutionary approach has been proposed even as a way to increase industrial production!. However, it was the application at the learning process of artificial neural networks that paved the way to more grounded studies on evolutionary and genetic algorithms [4]. This was also made possible because of the availability of supercomputers. The major advantages of EC are the flexibility and versatility to match the task specifications, the robustness of performance, and the possibility it yields to make a global search into a defined space. Indeed, the problem solving abilities of EC can be seen as adaptable optimization strate-

gies mainly based on heuristics. EC can be used to solve real-world problems where the cost function and the related constraints cannot be expressed analytically, for example in simulation problems. In these problems, a set of optimal free parameters must be determined by minimizing a cost (objective) function. Various aspects prevent to finding the optimal solution[5]: 1) existence of strong nonlinearities; 2) large dimensionality of the search space (e.g., big data); 3) presence of many local minima and restrictions on the search space in the form of constraints; 4) noisy background; 5) non-stationary objective functions due to dynamic adaptation to the environment. EC can practically provide an effective approach to the above-mentioned characteristic problems.

EC have the capacity to mimic the process of natural evolution through an iterated two-step procedure that implies: 1) generation of populations from individuals; 2) evaluation of new genetic information and selection of the best individuals. Each individual is both affected by the whole population and by the environmental conditions. Over the course of the procedure, the best-fitted individuals prevail within a population, thus giving rise to well adapted generations. The optimization problem solution involves the description of the individuals and of the related search space, the definition of suitable operators to modify the individuals, and the design of a proper selection mechanism.

As a difference with standard genetic algorithms, where the free parameters subject to optimization are binary strings modified by suitable operators (i.e., mutation, crossing-over, flipping, etc.); in EC, the mutation is carried out by a random change to each parameter through adding to them a normally distributed random value with zero meaning and unity standard deviation. In both circumstances, the search space is visited in the course of the search procedure by possible re-initialization.

The main limitation of EC is time. This is related to the very concept of biological evolution. The Italian poet Eugenio Montale, indeed, wrote:

*“L’evoluzione biologica
Ha un passo così lento che a quel metro
La lumaca è un fulmine”*
(“Biological evolution
Proceeds so slowly that at its pace
The snail is lightning.”)

Cultural Algorithms

The Cultural Algorithm, CA [6] is an extension of EC and it is basically a Meta-Evolutionary algorithm. It is similar to other meta-extensions of EC like the Memetic Algorithm [10]. It is inspired by the concept of culture as knowledge or beliefs of society’s members. Culture is formed and evolves by interacting with the environment through positive or negative feedback cycles. During the course of evolution, individuals of a population accumulate knowledge that is conveyed to other individuals in the population. Collectively, all of the accumulated information generates a “knowledge base” (or, a fuzzy databank of rules) that can be exploited by individuals of the population. Positive feedback mechanisms occur where cultural knowledge reflects regions of good fitness: in this case, information is passed to next generations, possibly adapted to match society’s changes. The cultural knowledge base is also useful to warn against regions of potential hazard. In the context of an optimization procedure, the objective of the knowledge-based CA is to increase the speed of convergence of an EC search technique. The algorithm operates in two steps: 1) at the population level CA is an evolutionary search, where individuals representing candidate solutions share common characteristics that are represented into a cost function in the problem domain; 2) information acquired by generations is stored in a knowledge or belief space, which is accessible to the current generation. A suitable communication protocol is defined in order to permit interaction between the population components and the belief space.

The knowledge-base (Belief Space) can be used to store the best candidate solution found and any information about the areas of the search space that are expected to yield good candidate solutions. This “cultural” knowledge is accessed by the population-based EC search, thus influencing subsequent generations. The fitness function constrains the transfer of knowledge from the population to the belief system (write access) and manages how the belief space influences the individuals. To extend the EC notion of survival of the fittest individuals, only a selected sub-part of the population can update the belief space.

CA can be extended to multi-population approaches [7]. If various parallel populations have been initialized, the best solutions of the respective belief spaces can be exchanged. This process may imply the migration of individuals between belief spaces.

An interesting step forward to CA is the inclusion of the concept of negotiations between belief spaces. The negotiations of possible behaviors are carried out through the instrument of politics. In a human-like context, the presence of politics induces ideology. Individuals of populations may adhere to ideology for different reasons. At a certain time, a specific culture is hegemonic in the sense that it is able to provide optimal solutions. In a dynamically changing environment, typical of trading markets, alternative “ideologies” can develop and gradually substitute the present belief space. In politics, this can be interpreted as a sort of “revolution”.

Revolutionary Algorithms

The basic concept of “revolutionary algorithms”(RAs) is the presence of various different sub-populations that do not share the same belief space, i.e. they have different cultures. According to this principle, they extend the EC algorithms by evolving the trace of CA.

Revolutionary Algorithms [8] emulate the political process of change of hegemony. From the technical viewpoint, RA is an extension of CAs with multiple sub-populations each possessing their own belief space (Figure 3). The sub-populations are able to exchange information with the belief space: the individuals with high fitness may write the rules, and, in turn, the belief space dictates the ways the individuals reproduce. The process is started randomly; then the individuals adhere to a belief space. The selected belief space is more likely the more successful, i.e. the one that gives more significant improvement in the search procedure. Initially, the optimization process is fast; however, at later stages, any improvement is costly. In this case, it is possible that an alternative belief space can influence and attract the population originally belonging to the original belief space. The change of belief space can be understood in the framework of the search procedure by thinking to a jump to a different zone of the search space. A different patch of rules in the fuzzy logic approach covers this new zone. In the metaphor of the search for a minimum as a solution of an optimization problem, RA is merely a data-driven change of perspective: the detection of changes in the data, merely dynamic, creates interest for different parts of the search space (i.e., a different belief space satisfying the “dissidents” of the old hegemonic culture).

In finance, the change of paradigm implied by RA is ruled by the market. In the search for a minimum, it is favored by the onset of “involution”. This is easily represented by a descent procedure where we jump around the minimum without never reaching it. This sort of stereotyped behavior suggests forming new generations based on a different belief space. From a thermodynamic perspective, the involution happens in a space’s region where the entropy decreases. In the course of dynamics, the growth of entropy related to irreversibility is guaranteed in the global universe (see I. Prigogine works); however, in local parts it is possible to meet decreasing entropy (this has been shown to be related to reduction of complexity [9], here represented by “involute” behavior).

Conclusions

This paper presented synthetically how the concepts of evolution, involution, and revolution can be implemented in a computational framework. Starting from the concept of evolutionary algorithms, some extensions have been considered where the search for the optimal solution can become dynamic and follow the changes of rules determined by the environment. The concept of politics influences the development of revolutionary algorithms: in an optimization procedure, this means to investigate local regions not well represented in the original space of EC and not well described by the belief space of CAs.

Acknowledgments

The author would like to express his gratitude to the President of the Royal Academy of Financial Sciences (RACEF) for having yielded the opportunity to present this work within the 2014 International Annual Meeting in Barcelona. The author also thanks Dr. Maurizio Campolo for having produced the Figures of this paper.

References

- Schwefel H. P. (1995). *Evolution and optimum seeking*. Wiley, New York.
- [1] Bremermann H.J., “Optimization through evolution and recombination”, in **Self-Organizing Systems**, Yovits M.C. et al. Eds., Washington DC, Spartan, 1962.
- [2] Friedberg R.M., “A learning machine: Part I”, *IBM J.*, vol.2, no.1, pp.2-13, 1958.

SESIÓN ACADÉMICA

- [3] Box G.E.P., “Evolutionary operation: A method for increasing industrial productivity”, *Appl. Statistics*, vol. VI, no.2, pp. 81-101, 1957.
- [4] Fogel D.B., **Evolutionary Computation: Toward a new Philosophy of Machine Intelligence**. Piscataway, NY: IEEE Press, 1995.
- [5] Back T., Hammel U., and Schwefel H.-P., “Evolutionary Computation: Comments on the History and Current State”; *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, vol. 1, no.1, April 1997.
- [6] R. G. Reynolds, “An Introduction to Cultural Algorithms, ” in Proceedings of the 3rd Annual Conference on Evolutionary Programming, World Scientific Publishing, pp. 131–139, 1994.
- [7] Digalakis J.G., Margaritis K.G., “A Multi-population Cultural Algorithm for the Electrical Generator Scheduling Problem”, *Mathematics and Computers in Simulation*, Vol.60, pp.293-301, 2002.
- [8] Hochreiter R., Waldhauser C., “Revolutionary Algorithms”, *Proceedings of BIOMA 2012*, pp. 37-48, 2012.
- [9] Morabito F.C., “Complexity as an Interplay between Science and Sport”, *Decision Making and Knowledge Decision Support Systems, Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems*, vol.675, pp 85-93, 2015.
- [10] Chen, X. S.; Ong, Y. S.; Lim, M. H.; Tan, K. C., “A Multi-Facet Survey on Memetic Computation”, *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, vol.15, no.5, pp. 591–607, 2011.

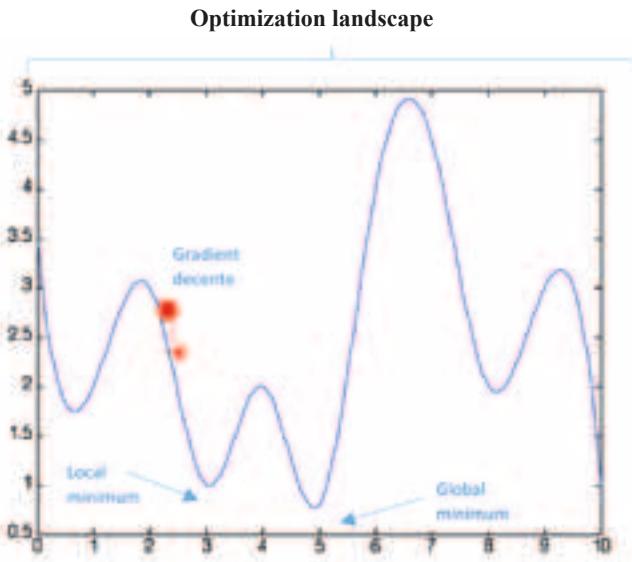


Figure 1 – Search for a minimum in a nonlinear (multimodal) search space.
To reach the global minimum is impossible starting from an erroneous initial state.

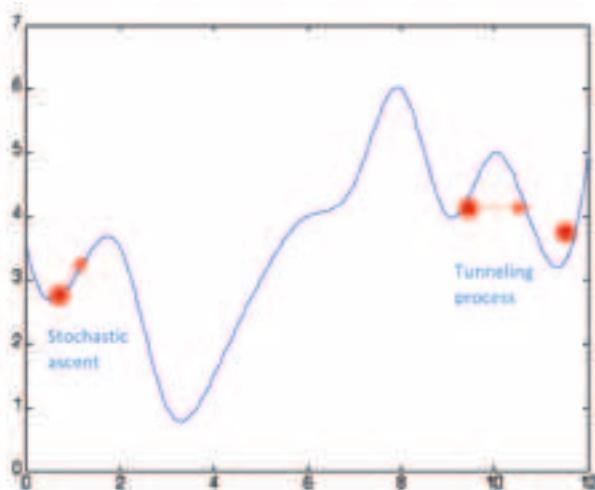


Figure 2 – The Evolutionary Computation (EC) algorithms allow to jump in different region spaces through stochastic ascent or the quantic tunneling process.

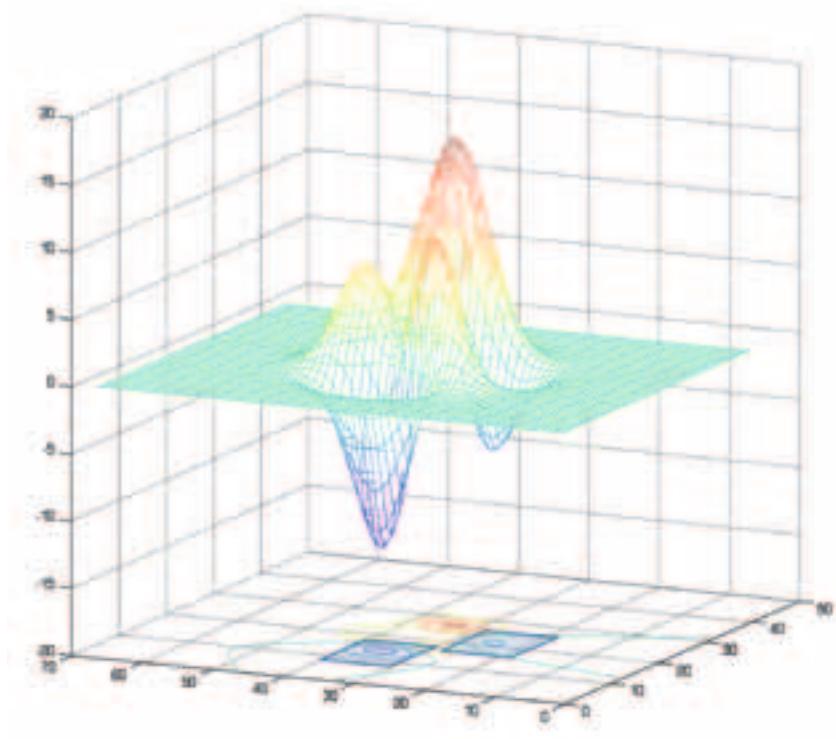


Figure 3– The Revolutionary Algorithms allows to explore different regions spaces related to different belief models or fuzzy patches of rules.

FEDERICO GONZÁLEZ SANTOYO

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo-México

Académico Correspondiente para México de la Real Academia de Ciencias Económicas y
Financieras



DR. FEDERICO GONZÁLEZ SANTOYO

— FEDERICO GONZÁLEZ SANTOYO —

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo-México
Académico Correspondiente para México de la Real Academia de Ciencias
Económicas y Financieras

BEATRIZ FLORES ROMERO

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo-México

ANA MARÍA GIL LAFUENTE

Universidad de Barcelona

Académica de Número de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

EVOLUCIÓN DEL SISTEMA ECONÓMICO MEXICANO (1970-2014)

RESUMEN

En el presente trabajo, se realiza un análisis descriptivo de la estructuración y bases para el desarrollo económico, que se establecen en los Planes Nacionales de Desarrollo realizados por los presidentes de la República Mexicana, durante el período de análisis, así como las principales líneas de acción emprendidas por estos actores, así como los alcances que se tuvieron en cada período de gobierno sexenal, se hace propuesta, para que se pueda reorientar el desarrollo de México, tomando en consideración la continuidad de acciones para ejecutar eficaz y eficientemente una planeación de alto impacto, así como el afrontar seriamente el problema de corrupción tan arraigado en el país.

PALABRAS CLAVE: desarrollo, planeación, México, crisis, productividad, economía abierta, mercado, exportación.

INTRODUCCIÓN

Hoy día México es el más grande laboratorio de transformación política, social y económica, la economía mexicana ha pasado por un período de transición del modelo de sustitución de importaciones y su secuela ascendente de la explotación del petróleo hacia la economía abierta. La transición ha estado llena de complicaciones y ha tenido saborres en la estabilización de las variables macroeconómicas a través de la política económica de ajuste, acompañada del comportamiento cíclico de períodos recesivos (1982-1987, 1995 y 2001-2003) con períodos de crecimiento moderado (1988-1994, 1996-2000). Por lo que la estabilización de las variables macroeconómicas y su prioridad, el control inflacionario, han sido el cauce de un período de crecimiento lento de la economía, con un alto costo social, asociados a la pérdida del empleo y del deterioro de los servicios básicos del bienestar como la educación y salud.

México ha sido el país con el sistema político más antiguo basado en la hegemonía de un partido de Estado. También el país en donde se han dado las transformaciones más veloces de apertura económica que se iniciaron en 1982 y que fueron reforzadas a partir de la presidencia del Lic. Carlos Salinas de Gortari, y que llevó a la firma a fines de 1993 del Acuerdo, denominado Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos de Norteamérica (US) y Canadá. Por estas razones la transición mexicana tiene características muy particulares que han hecho coincidir la crisis política con las transformaciones económicas.

La crisis política y la económica se han reforzado mutuamente. La primera estaba presente desde fines de los años sesenta. La segunda se hizo evidente después de la crisis financiera de 1982 en la que se adoptó un nuevo modelo económico. Los retos para México consisten en lograr un sistema democrático pleno y establecer las bases de una nueva etapa de desarrollo.

Los antecedentes del comportamiento actual, son encontrados en el paso del:

1. POPULISMO AL NEOLIBERALISMO

En las décadas de los años 70 y 80 se vio transitar al país hacia nuevas concepciones sobre la rectoría del Estado. Desde la Revolución mexicana, el nuevo Estado Mexicano y, por ende su partido surgido en 1929 (PNR y luego transformado en PRM y PRI) habían sido la clave no solo del sistema político unipartidista sino de las *políticas de desarrollo* que se habían implantado desde entonces y que se modificaron a partir de 1982.

La **crisis actual en México** es el reflejo de estos cambios históricos que no pueden ser advertidos en su claridad en los actuales momentos pero que sin lugar a dudas están marcando las características del cambio en el México contemporáneo. Muchos países han sido autoritarios, con partidos únicos, y han tenido éxito en el desarrollo económico.

Tenemos el ejemplo actual de lo que ha sido llamado el sistema autoritario industrializador del Este de Asia. Países que están lejos del paradigma democrático y que sin embargo han podido obtener la confianza de sus gobernados para poner en práctica sus políticas de industrialización rápida.

En México, se tuvo un sistema autoritario desde 1929 que tenía como fundamento a la actividad estatal *creó condiciones para la industrialización del país. Este vivió prácticamente una era de crecimiento importante en su historia moderna hasta fines de la década de los años sesenta*. El problema se dio cuando este sistema político autoritario fijó metas de transformación económica que en realidad reforzaban las viejas estructuras económicas sin generar verdaderos sectores modernos que pudieran orientar a la economía hacia nuevas fases de desarrollo y crecimiento económico. En el país se ha manejado la constitución histórica de *un sistema autoritario que funcionó en términos de eficiencia económica entre 1929 y 1970*, pero que fue disfuncional a partir de las nuevas necesidades generadas por los cambios de la economía mundial y los retos que ello implicaba para la economía mexicana.

En los períodos presidenciales del Lic. Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970), pero especialmente en la del Lic. Echeverría Álvarez (1970-1976) el papel rector del Estado Mexicano se enlaza directamente al fortalecimiento de su papel económico. El desarrollo, se decía, no podía ser abandonado a la acción espontánea de las fuerzas privadas de la producción, sino que el ***Estado debía ser su principal impulsor***, y la única entidad capaz de armonizar los diferentes intereses de la comunidad. Es importante hacer notar el hecho de que se pensaba en este período que *el desarrollo de México debía sustentarse fundamentalmente en recursos propios*. Los créditos externos sólo desempeñarían un papel complementario en relación con la formación nacional de capital.

1.1. La presidencia del LIC. LUIS ECHEVERRÍA ÁLVAREZ (1970-1976), estuvo orientada a rescatar y fortalecer la base de apoyo del Estado, se establece una reorientación del modelo de desarrollo hacia el exterior. Se proyectó modernizar la industria, aumentar la productividad y lograr la competitividad internacional incorporando tecnología moderna.

Se reconoce que un plan modernizador con el Estado como guía requería nuevos preceptos; plasmarse en un nuevo discurso desarrollista en el que el antídoto contra la crisis consistía en el crecimiento del Estado. Se trataba de reordenar al régimen mixto constitucional, refuncionalizando el papel económico rector del Estado a través de la inversión pública como la fuerza clave para dirigir el crecimiento, da las bases para lo que fue posteriormente el Plan nacional de Desarrollo.

En este período presidencial la orientación de los esfuerzos son poner al día el papel del Estado dentro de los cambios mundiales y en lo referente a la necesidad de adecuarlo a las nuevas condiciones sociales. Se trata de reintegrar al México real dentro de los marcos de lo que debe ser un Estado moderno que fomente el desarrollo social. En esta presidencia toma forma lo que podría denominarse un neopopulismo,

es decir, un fortalecimiento del Estado para iniciar una nueva etapa de desarrollo cuyos objetivos serían atenuar las diferencias sociales crecientes en el país y buscar una redistribución de la riqueza más equitativa.

1.2. En el período presidencial del **LIC. JOSÉ LÓPEZ PORTILLO (1976-1982)**, el petróleo es tomado como la punta de lanza del desarrollo nacional, por conducto de la autodeterminación financiera que la exportación de hidrocarburos otorgaría a México. Durante este sexenio, se realizaron grandes inversiones en lo que se consideró eran las actividades estratégicas más dinámicas y productivas como el mismo petróleo, el acero, la química, la petroquímica, los fertilizantes y la electricidad. El desarrollo de estas ramas sería la base para darle modernidad al país.

El **petróleo** en este período de gobierno daría excedentes sostenidos desde 1982 con lo cual se podrían mantener altas tasas de crecimiento y prácticamente resolver el problema del desempleo. La planeación en este período no fue consistente, y dada la crisis mundial de petróleo se provocan grandes commociones, tal vez las dos más importantes fueron la **nacionalización de la banca** en septiembre de 1982 y el inicio de una rectificación sobre la política económica del Estado mexicano adoptada en los últimos sexenios, que encontró eco en los políticos de nuevo corte, menos proclives al discurso revolucionario, críticos del Estado dispendioso y populista.

2. LA NUEVA EPOCA PRESIDENCIAL

Está apoyada por un grupo de políticos que tomarían el control del Estado desde la Presidencia de la República, provenían de las esferas económico-financieras del gobierno federal (Secretaría de Programación y Presupuesto anteriormente llamada Secretaría de la Presiden-

SESIÓN ACADÉMICA

cia) que habían tomado importancia precisamente por el crecimiento del sector financiero mexicano como producto del endeudamiento y la llegada de excedentes petroleros al país.

De este nuevo grupo, el primer presidente fue el, Lic. Miguel De la Madrid Hurtado, y que continuaría con Lic. Carlos Salinas de Gortari y Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León, en realidad vino a sustituir gradualmente a los viejos políticos encumbrados por su influencia en las estructuras políticas del Estado y el partido.

Estos cambios de dirigentes del Estado, en realidad serían desde 1982 la principal fuente de la inestabilidad política del país. Este nuevo grupo sin embargo, heredaría el gran aparato estatal, cuyas ramificaciones sobre todo de orden político, no eran fácilmente deslindables de la operación de todo el sistema. Por otro lado, de *las ilusiones de la gran conversión industrial quedaron las deudas que había que solventar*, aun antes de que empezaran a llegar los excedentes por exportaciones del petróleo.

3. BASES PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL

3.1. En la presidencia del LIC. MIGUEL DE LA MADRID HURTADO (1982-1988), su visión era la de *mantener y reforzar la independencia de la nación, para la construcción de una sociedad que bajo los principios del estado de derecho, garantice las libertades individuales y colectivas en un sistema integral de democracia en condiciones de Justicia Social.*

Planteando como objetivos fundamentales el *conservar y fortalecer las instituciones democráticas, vencer la crisis, recuperar la capacidad de crecimiento, iniciar los cambios cualitativos que requiere el país en sus estructuras económicas, políticas y sociales.*

Las estrategias planteadas para desarrollar el plan eran: *vencimiento de la crisis y recuperación de la capacidad de crecimiento, lograr avances efectivos en el ámbito político, económico, social y cultural; combatir la inflación e inestabilidad cambiaria y protección del empleo simultáneamente; fortalecimiento del mercado interno y un aparato productivo con mayor capacidad de respuesta a las necesidades sociales básicas; disciplina en la política de gastos e ingresos públicos; reorientar y modernizar el aparato productivo; fortalecer la rectoría del Estado, e impulsar el sector social y estimular al sector privado; recuperar la capacidad de crecimiento.*

En suma su gran objetivo consistiría en la reestructuración del Estado y sus dimensiones. Se postuló *restablecer el equilibrio de la economía mixta*, dando importancia a los empresarios privados para potenciar el desarrollo del Estado, desde este apoyo. *Se empezó a hablar de la necesidad de reemplazar al Estado obeso e incapaz por uno fuerte y eficiente*, en clara alusión a los sexenios de estrategia económica teniendo como soporte y centro de acción al crecimiento de la actividad económica del Estado. En este sexenio se tuvo un balance económico negativo. La economía sufrió varios retrocesos en especial durante 1982, 1983 y 1986.

El modelo de industrialización por sustitución de importaciones en un sistema de economía mixta no permitió superar el subdesarrollo.

3.2. El sexenio del Lic. Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), su visión era la de establecer *una nación más moderna, rica de nuevas realizaciones y poblada de nuevas esperanzas, soberana, justa, de paz y seguridad. Enriquecida por la calidad de sus hombres y mujeres, libres mejor educados y alimentados, productivos, generosos con la patria y sus semejantes.*

Los objetivos del sexenio eran: *defender la soberanía y preservar los intereses de México en el mundo; ampliar la vida democrática; re-*

SESIÓN ACADÉMICA

cuperar el crecimiento económico con estabilidad de precios; elevar productivamente el nivel de vida de los mexicanos.

Planteando como estrategia: *la consolidación de la estabilidad de precios, la ampliación de la disponibilidad de recursos para la inversión productiva, la modernización económica, en el sentido de un sector público más eficiente para atender sus obligaciones legales y compromisos populares.*

En este período se toma como punto de partida en el diagnóstico la insolvencia de las economías subdesarrolladas endeudadas, los desequilibrios macroeconómicos recurrentes, la inflación permanente, la ineficiencia de la gestión económica del Estado y los niveles de corrupción de la administración pública, en este período se diseña un modelo económico que se ha denominado *modelo de economía abierta* el cual está basado en potenciar las exportaciones. Este modelo de crecimiento económico estaba planteado en dos elementos centrales, *por un lado la política de ajuste para controlar la inflación y corregir los desequilibrios en los balances macroeconómicos, por otro lado la reforma estructural para recuperar el crecimiento y consolidar la senda de expansión de largo plazo.*

Se plantea que la política de ajuste asociada al mecanismo de control de la inflación es inducir la recesión con instrumentos monetarios. Se consideró en su momento que una vez que se obtuviera la estabilidad de precios los agentes internos podrían dinamizar la actividad económica y que con la aplicación de las reformas estructurales tanto al sector exportador diversificado como el concurso de la Inversión Extranjera Directa iban a sustituir el papel estratégico del Estado y a reforzar la dinámica de crecimiento sobre bases de mayor eficiencia económica. El Lic. De la Madrid, modifica el rumbo de la economía en el diseño y aplicación de la política de ajuste e iniciar la modificación significativa, de la *desincorporación del estado empresario*. Mientras que al Lic. Salinas

de Gortari, le toca la segunda etapa de *aplicar la reforma estructural, para inducir el modelo de economía abierta* y consolidar la estabilidad económica manteniendo la política de ajuste económico.

El modelo de economía abierta plantea cuatro ejes de reestructuración dados como:

- Sustituir la rectoría económica del Estado por el automatismo del mercado en todos los ámbitos posibles.
- Instrumentar la apertura económica para desplazar el crecimiento invertido por el crecimiento extrovertido.
- Reducir y de ser posible liquidar el Estado empresario mediante la desincorporación parcial o total de las empresas públicas.
- Desregular la economía en todos los ámbitos posibles.

Las reformas estaban basadas fuertemente en los cambios hechos al marco legal constitucional, fundamentalmente la reforma a los artículos 27 y 123 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, que son el cimiento mismo del Estado, en estos artículos están sustentadas las alianzas históricas que dan base al Estado Nacional Revolucionario. El artículo 27 le da al Estado la facultad de disponer de los recursos naturales, particularmente la tierra, lo que permitió reformar la tenencia de la tierra heredada del siglo XIX. En este período se estableció una tenencia de la tierra diversificada con la que selló su alianza con el campesinado. El artículo 123 es el fundamento de la organización de trabajo, de la organización sindical y de los derechos y obligaciones de los trabajadores, por lo que en este punto establece una alianza con la clase obrera, otra fuerza emergente de la revolución. *La modificación de estos artículos es la modificación de las alianzas sociales que han sido el fundamento de la estabilidad del régimen político.*

SESIÓN ACADÉMICA

La apertura económica conduce a una tercera alianza, *está con los empresarios*, al extrovertir la actividad económica genera un doble movimiento, por un lado reconcentra la dinámica de crecimiento en el enclave exportador en manos de grupos corporativos transnacionales y nacionales, por otro lado desplaza al resto de productores agropecuarios medios y pequeños y de empresarios industriales medios y pequeños. Otro aspecto de la apertura económica es la apertura financiera, precedida de la reprivatización de la banca y que se consideró que era importante preservar como núcleo endógeno del crecimiento, pero que ante el embate de la competencia internacional, los errores de manejo bancarios por parte de sus nuevos dueños y la apertura indiscriminada, terminaron por transnacionalizar el mercado de dinero.

En la práctica, lo anterior, no solo significó un fortalecimiento de las políticas de achicamiento del Estado mexicano, sino que se profundizaron las políticas de privatización de las empresas paraestatales, la apertura económica y comercial, así como la integración regional a través del Acuerdo (tratado) de Libre Comercio con los Estados Unidos de Norteamérica (US) y Canadá.

En este período se fortaleció el intervencionismo presidencial, fue mayor en la asignación de los recursos, en los procedimientos de las privatizaciones. Estos enfoques de apertura de mercado presentaban grandes oportunidades para el país desde esta perspectiva, pero una gran desventaja competitiva, *ya que no era competitiva la planta productiva nacional por estar descapitalizada, con tecnologías obsoletas y procesos intermitentes en su mayoría con una integración de la empresa de 85 % Micro, pequeñas y medianas y un 15 % grandes empresas, con las características anteriores y porcentaje muy bajo eran competitivas en los mercados globales, aunado a esto se invierte poco, casi nada en la modernización de la planta productiva mexicana en todos los sectores de la economía.*

En este período con la intensificación del programa de privatizaciones y la venta de los bancos al sector privado, se dieron cambios también importantes en este sector. No sólo los antiguos grupos empresariales salieron beneficiados por el proceso de privatizaciones de las empresas paraestatales, emergió un nuevo grupo de empresarios que protegidos por la reorientación económica del gobierno consolidó su posición en la década de los 80 y mediados de los 90.

En el primer caso se puede citar la meteórica expansión del grupo Carso que adquiriría Teléfonos de México (Ing. Carlos Slim) o de empresarios que sin grandes antecedentes previos surgieron durante este período, como compradores de bancos o empresas estatales, lo que probablemente revelaba un nuevo vínculo del poder político y el económico en México.

La apertura radical al exterior también ha sido un factor que atrajo las simpatías y el apoyo al nuevo grupo de dirigentes mexicanos por parte del gran capital transnacional y globalizador. Además fue una premissa para consolidar el proyecto de integración-económica con los Estados Unidos de Norteamérica a través del Acuerdo de Libre Comercio. Desde el punto de vista macroeconómico, *este proyecto neoliberal fijó como metas la reducción del gasto público, el combate a la inflación, la estabilidad financiera y el fortalecimiento del ahorro interno.*

En este período la economía se recuperó durante los tres primeros años de su gestión, luego inició un descenso en el año de 1993, para volver a crecer en 1994.

Sin embargo si el modelo de industrialización por sustitución de importaciones en un sistema de economía mixta no permitió superar el subdesarrollo, la alternativa planteada en este período, como modelo de economía abierta de enclave exportador, tampoco pudo enfrentar este reto, solamente contrajo los cauces de la dinámica del subdesarrollo, *en virtud*

de que no se incrementó la productividad y la competitividad, considerándose que la planta productiva no tenía las características tecnológicas y no ofrecía la calidad para ser competitiva en los mercados globales.

3.3. En el sexenio del DR. ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEÓN

(1994-2000). Su visión era de que *con vistas al siglo XXI, se debería lograr un crecimiento vigoroso que fortaleciera la soberanía nacional, se alcanzara el bienestar para todos los mexicanos, se tuviera el logro y el sustento de una democracia plena, y se generaran recursos para atender los rezagos y procurar la equidad y la justicia.*

Dentro de sus objetivos se tuvieron *los de promover el crecimiento económico vigoroso sostenido y sustentable, en beneficio de los mexicanos.* Estableciéndose como estrategias para el logro en el aspecto económico *impulsar en el ámbito internacional el libre comercio, el funcionamiento de órganos multilaterales, flujos migratorios, cuidado del medio ambiente, el combate al narcotráfico y terrorismo.*

Este sexenio estuvo marcado por una de las crisis financieras del siglo con repercusiones internacionales llamadas Efecto Tequila. Se da el llamado *error de diciembre.* En diciembre de 1994, se da la táctica de libre flotación de la paridad peso-dólar, la cual había estado controlada en el sexenio de Salinas. La libre flotación causó una fuga masiva de divisas ante la situación política del país: además del levantamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional, problemas financieros, etc.

El precio del dólar incrementó cerca del 114% (de \$3.40 a \$8.70) entre diciembre de 1994 y marzo de 1995 - el punto más álgido de la crisis-. Inmediatamente, causando quiebras de miles de compañías, desempleo y que muchos deudores se vieran impedidos de pagar sus deudas. En este período se ideó el Fondo Bancario de Protección al Ahorro, para apoyar a la banca nacional contra los deudores.

El presidente Ernesto Zedillo resolvió el problema por medio de dos préstamos hechos por los Estados Unidos a México por un total de \$20 mil mdd, logrando que el resto del sexenio se viera una recuperación del empleo y una sana administración de la economía mexicana al parecer por los cambios en el sistema económico que permitieron estabilidad económica relativa en el sexenio siguiente. En el terreno político inició y dio los primeros pasos a la democracia. Por otra parte, la oposición logró ganar por primera vez las gubernaturas de varios estados y convertirse en mayoría en el Congreso. Asimismo favoreció unas elecciones competitidas en el año 2000, que permitieron por primera vez en 70 años el arribo a la presidencia de un candidato no emanado del Partido Revolucionario Institucional.

3.4. En el sexenio del LIC. VICENTE FOX QUESADA (2000-2006). Su visión fue la de *un México hacia el año 2025, con una población con alta calidad de vida, un desarrollo sano y con igualdad de oportunidades para todos, con un estricto apego al estado de derecho.*

Estableciendo como objetivos sexenales: *promover el uso eficiente de recursos, transparencia y eliminar la corrupción; promoción de las acciones necesarias para contar con funciones públicas sanas; mejora de los niveles de bienestar de la población.* Y como estrategias para su logro estableció, las comisiones de. *Desarrollo Social, Crecimiento con calidad; orden y respeto.*

El Plan de Desarrollo de este sexenio, estableció tres grandes áreas para la acción del gobierno federal: uno, desarrollo social y humano; dos, crecimiento con calidad; y, tres, orden y respeto; cada una de las cuales incluía objetivos específicos.

a). DESARROLLO SOCIAL Y HUMANO:

- Mejorar los niveles de educación y bienestar de los mexicanos.
- Acrecentar la equidad y la igualdad de oportunidades.
- Impulsar la educación para el desarrollo de las capacidades personales y de iniciativa individual y colectiva.
- Fortalecer la cohesión y capital sociales.
- Lograr el desarrollo social y humano.
- Ampliar la capacidad de respuesta gubernamental para fomentar la confianza ciudadana en las instituciones.

b). CRECIMIENTO CON CALIDAD:

- Conducir responsablemente la marcha económica del país.
- Elevar y extender la competitividad del país.
- Asegurar el desarrollo incluyente.
- Promover el desarrollo económico regional equilibrado.
- Crear condiciones para un desarrollo sustentable.

c). ORDEN Y RESPETO:

- Defender la independencia, soberanía e integridad territorial nacionales.
- Diseñar un nuevo marco estratégico de seguridad nacional, en el contexto de la gobernabilidad democrática y del orden constitucional.
- Contribuir a que las relaciones políticas ocurran en el marco de una nueva gobernabilidad democrática.
- Construir una relación de colaboración responsable, equilibrada y productiva entre los Poderes de la Unión y avanzar hacia el auténtico federalismo.

- Fomentar la capacidad del Estado para conducir y regular los fenómenos que afectan a la población en cuanto a su tamaño, dinámica, estructura y distribución territorial.
- Abatir los niveles de corrupción en el país y dar absoluta transparencia a la gestión y al desempeño de la administración pública federal.
- Garantizar la seguridad pública para la tranquilidad ciudadana.
- Garantizar una procuración de justicia pronta, expedita, apegada a derecho y de respeto a los derechos humanos.

En este período los desequilibrios sectoriales se agudizaron en la medida que la planta productiva interna es obsoleta e ineficiente, lo que la condena al estancamiento y desarticulación de un amplio espectro de empresas y a la reconcentración de la dinámica económica en empresas corporativas de capital transnacional en su mayoría. Por otro lado el sector exportador se diversifica limitadamente y se concentra en grandes firmas empresariales donde el peso de la Inversión Extranjera Directa es alta.

Esta nueva configuración de desequilibrios estructurales crea una mayor desarticulación de la economía y ha disminuido la potencialidad de crecimiento, inhibido además por los mecanismos recessivos de control inflacionario. La formación de capital baja, el ingreso se reconcentra y la propensión al consumo aumenta, mientras que el nivel de inversión desciende en términos reales, con lo cual el crecimiento tiene un comportamiento que oscila entre el estancamiento y el crecimiento moderado.

3.5. En el sexenio del LIC. FELIPE CALDERÓN HINOJOSA (2006- 2012). Su visión era de la *un México hacia el año 2030 con una familia y patrimonio seguro, un país de leyes, economía competitiva, un país con desarrollo sustentable y democrático.*

SESIÓN ACADÉMICA

Estableció como objetivos para el período de gobierno: *alcanzar un crecimiento sostenido acelerado; tener una economía competitiva; reducción de la pobreza extrema; reducción de las brechas sociales, económicas y culturales; aprovechamiento de los beneficios de un mundo globalizado.*

Las estrategias manejadas para el logro de su plan están orientadas a: *promoción de la modernización integral de México, para transformar la cultura ambiental de México; fomentar condiciones de competencia económica y libre concurrencia, así combatir monopolios; profundizar y facilitar procesos de investigación científica; adopción e innovación tecnológica para incrementar la productividad de la economía Nacional.*

En este sexenio se propone al **Desarrollo Humano Sustentable** como visión transformadora de México en el futuro, y al mismo tiempo como derecho de todos los mexicanos de hoy donde sea que estos radiquen.

Ello significa asegurar para los mexicanos de hoy la satisfacción de sus necesidades fundamentales como la educación, la salud, la alimentación, la vivienda y la protección a sus derechos humanos. Significa también que las oportunidades para las generaciones actuales y futuras puedan ampliarse, y que el desarrollo de hoy no comprometa el de las siguientes generaciones.

Significa que es necesario que la economía crezca a un mayor ritmo y sea capaz de generar los empleos que México y los mexicanos demandamos. Una política económica sólida, en las condiciones que ha heredado nuestro país, no sería suficiente para propiciar el desarrollo armónico y pleno de la sociedad, por lo que debe complementarse con una estrategia eficaz de superación de la pobreza y la marginación.

La estrategia integral propuesta en este Plan, basada en cinco grandes ejes de acción, permitirá avanzar hacia el Desarrollo Humano Sustentable. El Estado de Derecho y la seguridad son indispensables para que los ciudadanos puedan disfrutar del fruto de su esfuerzo y se genere además un ambiente propicio para la inversión. Una mayor competitividad de la economía nacional también contribuirá al incremento de la inversión y a una mayor creación de empleos que permitan a los individuos elevar sus niveles de bienestar económico.

La igualdad de oportunidades educativas, profesionales y de salud son necesarias para que todos los mexicanos puedan vivir mejor y participar plenamente en las actividades productivas. Para que el desarrollo planteado sea sustentable, requiere la protección del patrimonio natural del país y el compromiso con el bienestar de las generaciones futuras.

Por otra parte, la gobernabilidad democrática es premisa básica para que el país se beneficie de la riqueza de su pluralidad y se alcancen los acuerdos necesarios para transformar la realidad y promover el desarrollo nacional. Por último, una política exterior responsable y activa será la base para afrontar los desafíos y aprovechar las ventajas que brinda el entorno globalizado en que vivimos.

Los problemas sociales, políticos y económicos de nuestro país están íntimamente relacionados. Por ello, los grandes grupos de políticas públicas propuestos en este Plan son complementarios para resolver los problemas de pobreza, marginación y falta de oportunidades en todos los ámbitos. En la ejecución de este Plan, se utilizarán todos los instrumentos del Estado para avanzar simultáneamente en los cinco ejes de acción, y para alcanzar el Desarrollo Humano Sustentable que queremos para los mexicanos de hoy y los de las nuevas generaciones por venir.

Los 5 ejes base para sustentar su desarrollo eran:

- 1. Estado de Derecho y Seguridad:** Una premisa fundamental de la interacción social estriba en que las personas necesitan garantías de seguridad para su Desarrollo Humano Sustentable. El Gobierno es el primer obligado a cumplir y hacer cumplir la ley de modo que exista un auténtico Estado de Derecho en México.
- 2. Economía Competitiva y generadora de empleos:** se relaciona con el desempeño de nuestra economía, en el sentido de lograr mayores niveles de competitividad y de generar más y mejores empleos para la población, lo que es fundamental para el Desarrollo Humano Sustentable. Del alcance de este objetivo depende que los individuos cuenten en nuestro país con mayores capacidades, y que México se inserte eficazmente en la economía global, a través de mayores niveles de competitividad y de un mercado interno cada vez más vigoroso.
- 3. Igualdad de oportunidades:** está relacionado con la igualdad de oportunidades, para que cada mexicano, sin importar su lugar de origen y el ingreso de sus padres, tenga acceso a genuinas oportunidades de formación y de realización. Esa es la esencia de la igualdad de oportunidades y sólo mediante ella puede verificarse la ampliación de capacidades y el mejoramiento de las condiciones de vida de aquellos que más lo requieren.
- 4. Sustentabilidad ambiental:** Los recursos naturales son la base de la supervivencia y la vida digna de las personas. Es por ello que la sustentabilidad de los ecosistemas es básica para una estrategia integral de desarrollo humano. En primer término, una administración responsable e inteligente de nuestros recursos naturales es el punto de partida para contar con políticas públicas que efectivamente promuevan la sustentabilidad del medio ambiente. Al me-

jorar las condiciones actuales de vida de la población mediante el uso racional de los recursos naturales, aseguraremos el patrimonio de las generaciones futuras.

5. Democracia efectiva y política exterior responsable: Es preciso garantizar que los mexicanos vivan la democracia no sólo como procedimiento, sino también como forma de vida. También es necesaria una política exterior que, tanto en sus definiciones como en sus posiciones activas, logre posicionar a México como un auténtico promotor del desarrollo humano.

3.6. En el sexenio del LIC. ENRIQUE PEÑA NIETO (2012-2018).

Su objetivo principal es *llevar a México a su máximo potencial*. Estableciendo como metas para este período tener: un *México en paz; un México incluyente; un México con educación de calidad; México próspero; un México con responsabilidad global*.

Apoyándose en 3 estrategias transversales establecidas como: *Democratizar la productividad; Gobierno cercano y moderno; Perspectiva de género*.

En lo referente a las Metas, de acuerdo a lo establecido por el Lic. Enrique Peña Nieto estas son:

a). UN MÉXICO EN PAZ que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población. Esta meta busca fortalecer las instituciones mediante el diálogo y la construcción de acuerdos con actores políticos y sociales, la formación de ciudadanía y corresponsabilidad social, el respeto y la protección de los derechos humanos, la erradicación de la violencia de género, el combate a la corrupción y el fomento de una mayor rendición de cuentas, todo ello orientado a la consolidación de una democracia plena. Se busca disminuir los factores de riesgo asociados a la criminalidad, fortalecer el

SESIÓN ACADÉMICA

tejido social y las condiciones de vida para inhibir las causas del delito y la violencia, así como formar policías profesionales, un Nuevo Sistema de Justicia Penal y un sistema efectivo de reinserción social de los delincuentes.

b). Un **MÉXICO INCLUYENTE** para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía.

c). Un **MÉXICO CON EDUCACIÓN DE CALIDAD** para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano. Esta meta busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito. El enfoque, en este sentido, será promover políticas que cierren la brecha entre lo que se enseña en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida. En la misma línea, se buscará incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado.

d). Un **MÉXICO PRÓSPERO** que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial

para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.

e). Un **MÉXICO CON RESPONSABILIDAD GLOBAL** que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad. Nuestra actuación global debe incorporar la realidad nacional y las prioridades internas, enmarcadas en las otras cuatro Metas Nacionales, para que éstas sean un agente definitorio de la política exterior. Se aspira a que México fortalezca su voz y su presencia en la comunidad internacional, recobrando el liderazgo en beneficio de las grandes causas globales. Se reafirma el compromiso con el libre comercio, la movilidad de capitales, la integración productiva, la movilidad segura de las personas y la atracción de talento e inversión al país. Ante los desafíos que se enfrentan se tiene la responsabilidad de trazar una ruta acorde con las nuevas realidades globales.

En lo referente al descriptivo de las Estrategias establecidas para el desarrollo nacional en el período de gobierno de referencia, se tienen:

a). **DEMOCRATIZAR LA PRODUCTIVIDAD.** Implica llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que impiden alcanzar su máximo potencial a amplios sectores de la vida nacional.

Asimismo, significa generar los estímulos correctos para integrar a todos los mexicanos en la economía formal; analizar de manera integral la política de ingresos y gastos para que las estrategias y programas de gobierno induzcan la formalidad; e incentivar, entre todos los actores de la actividad económica, el uso eficiente de los recursos productivos.

Democratizar la productividad significa, *que las oportunidades y el desarrollo lleguen a todas las regiones, a todos los sectores y a todos los grupos de la población.*

Así, uno de los principios que debe seguir el diseño e implementación de políticas públicas en todas las dependencias de la Administración Pública Federal, deberá ser su capacidad para ampliar la productividad de la economía. Cada programa de gobierno deberá diseñarse en atención a responder cómo se puede elevar la productividad de un sector, una región o un grupo de la población.

La productividad no sólo se incrementa con las grandes reformas estructurales. El proceso de crecimiento del país también se puede y debe impulsar desde los sectores privado, social, y desde todos los órdenes de gobierno. En este sentido, esta estrategia plantea que la Administración Pública Federal busque el incremento de la productividad mediante la eliminación de trabas que impiden el funcionamiento adecuado de la economía, promoviendo la creación de empleos, mejorando la regulación y, de manera especial, simplificando la normatividad y trámites gubernamentales. La eficacia deberá guiar la relación entre el gobierno y la ciudadanía.

b). GOBIERNO CERCANO Y MODERNO. Las políticas y acciones de gobierno inciden directamente en la calidad de vida de las personas, por lo que es imperativo contar con un gobierno eficiente, con mecanismos de evaluación que permitan mejorar su desempeño y la calidad de los servicios; que simplifique la normatividad y trámites gubernamentales, y rinda cuentas de manera clara y oportuna a la ciudadanía.

Por lo anterior, las políticas y los programas de la presente Administración deben estar enmarcadas en un Gobierno Cercano y Moderno orientado a resultados, que optimice el uso de los recur-

sos públicos, utilice las nuevas tecnologías de la información y comunicación e impulse la transparencia y la rendición de cuentas con base en un principio básico plasmado en el artículo 134 de la Constitución: “Los recursos económicos de que dispongan la Federación, los estados, los municipios, el Distrito Federal y los órganos político-administrativos de sus demarcaciones territoriales, se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados”.

c). PERSPECTIVA DE GÉNERO. Esta Administración considera fundamental garantizar la igualdad sustantiva de oportunidades entre mujeres y hombres. Es inconcebible aspirar a llevar a México hacia su máximo potencial cuando más de la mitad de su población se enfrenta a brechas de género en todos los ámbitos. Éste es el primer *Plan Nacional de Desarrollo* que incorpora una perspectiva de género como principio esencial. Es decir, que contempla la necesidad de realizar acciones especiales orientadas a garantizar los derechos de las mujeres y evitar que las diferencias de género sean causa de desigualdad, exclusión o discriminación.

El objetivo es fomentar un proceso de cambio profundo que comience al interior de las instituciones de gobierno. Lo anterior con el objeto de evitar que en las dependencias de la Administración Pública Federal se reproduzcan los roles y estereotipos de género que inciden en la desigualdad, la exclusión y discriminación, mismos que repercuten negativamente en el éxito de las políticas públicas.

De esta manera, el Estado Mexicano hará tangibles los compromisos asumidos al ratificar la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW,

SESIÓN ACADÉMICA

por sus siglas en inglés), así como lo establecido en los artículos 2, 9 y 14 de la Ley de Planeación referentes a la incorporación de la perspectiva de género en la planeación nacional.

Por tanto, en este *Plan Nacional de Desarrollo* se instruye a todas las dependencias de la Administración a alinear todos los Programas Sectoriales, Institucionales, Regionales y Especiales en torno a conceptos tales como Democratizar la Productividad, un Gobierno Cercano y Moderno, así como Perspectiva de Género.

4. EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA MEXICANA

Los países desarrollados que han aplicado el enfoque del neoliberalismo como sistema económico, le han dado una importancia prioritaria a su industria nacional, la han promovido y fortalecido, por tanto su comportamiento ha sido de desarrollo. En México a inicios de 1982, el Secretario de Hacienda, admite que el país ya no podía cubrir los vencimientos de la deuda externa, y ni siquiera los intereses, por lo que era urgente la contratación de más créditos, por ello se busca apoyo del Fondo Monetario Internacional para no se paralizara la actividad comercial mexicana.

En este período la economía mexicana presenta un agotamiento en la evolución económica y social, lo que trae consigo una disminución alta en la productividad, en la competitividad y por tanto en la rentabilidad del capital, así como en las formas de gestión del Estado, expresadas como: un crecimiento económico promedio del 9.2 %; una tasa de inflación creciente del 27.2 %; un déficit en cuenta corriente de 6.1 % del PIB; un déficit fiscal del 9.7 % del PIB; una elevada deuda pública del 35 % del PIB, y una alta concentración de las exportaciones del sector petrolero, este era el estado previo a la

llegada del Lic. Miguel De la Madrid Hurtado y permaneció durante el período (1982-1999), observándose una creciente inequidad de la riqueza, durante el período de referencia los salarios contractuales perdieron el 63.9 % de su poder adquisitivo, el sector campesino sufrió una fuerte pérdidas en términos de venta de sus cosechas y los salarios mínimos, teniendo una pérdida reportada del 70.2% de su poder de compra. Esto puede observarse directamente en las gráficas mostradas a continuación.

Para el período del Lic. Carlos Salinas de Gortari, se dio una restructuración a la paridad cambiaria de la moneda de *nuevos pesos* que se tenía a *pesos* quitándole tres dígitos, por lo que el Lic. Salinas deja la paridad peso/USD de \$ 3.44, que es la cifra con que recibe el Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León. Para los períodos presidenciales siguientes la paridad cambiaria peso/USD ha sufrido un incremento la misma, para el Lic. Vicente Fox Quesada de \$ 9.41, con un PIB de 2.13 % y un incremento de la inflación con respecto al periodo de gobierno anterior, como se muestra en la tabla siguiente, para el período del Lic. Felipe Calderón Hinojosa se tuvo una reducción significativa de la inflación, sin embargo la paridad cambiaria tuvo un pequeño decremento para la eficiencia de la economía mexicana, quedando de \$ 10.96, para lo que va del año 2014, este concepto ha tenido una disminución de la eficiencia de la economía nacional, en la que la paridad cambiaria peso/USD en promedio ha sido de \$ 12.93, con un nivel de la inflación aproximadamente igual a la del sexenio anterior. La evolución de la economía mexicana es mostrada gráficamente a través de la tabla 1, fig.1, 2, 3,4 y 5 enunciadas a continuación.

SESIÓN ACADÉMICA

Tabla 1. EVOLUCIÓN DE ECONOMÍA MEXICANA

PRESIDENTE	PERÍODO	PARTIDO	INFLACIÓN	PIB %	PIB MMM\$	PESO / USD
JOSÉ LOPEZ PORTILLO	1976-1982	PRI	27.20	6.10%	706.24	21.25
MIGUEL DE LA MADRID	1982-1988	PRI	98.84	0.10%	1,030.97	70.00
CARLOS SALINAS DE GORTARI	1988-1994	PRI	51.66	3.96%	1,042.07	87.40
ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEÓN	1994-2000	PRI	7.05	3.40%	1,311.66	3.44
VICENTE FOX QUESADA	2000-2006	PAN	8.96	2.13%	1,651.50	9.41
FELIPE CALDERÓN HINOJOSA	2006-2012	PAN	4.05	1.84%	1,900.89	10.96
ENRIQUE PEÑA NIETO	2012-2018	PRI	3.57	1.60%	9,634.72	12.93

Fuente: elaboración propia.

REVOLUCIÓN, EVOLUCIÓN E INVOLUCIÓN EN EL FUTURO DE LOS SISTEMAS SOCIALES

Fig. 1. INFLACIÓN-PARIDAD DE LA ECONOMÍA MEXICANA



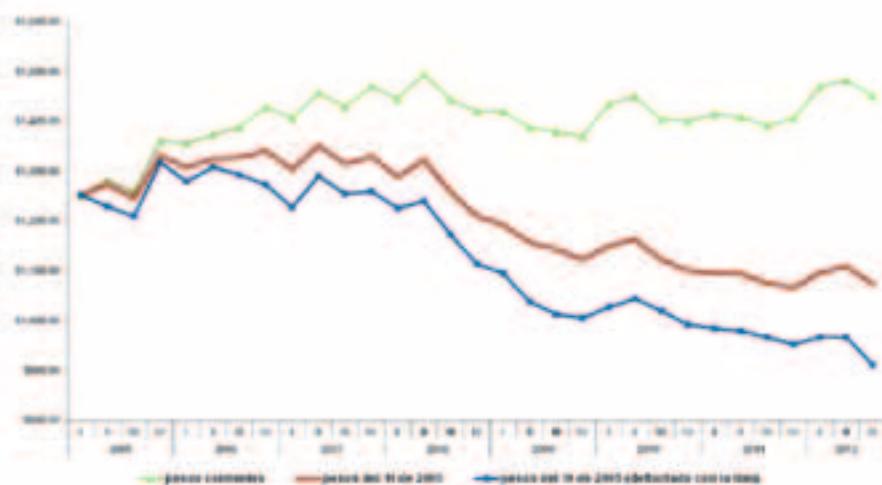
Fuente: elaboración propia a partir de datos de. http://www.economia.com.mx/crecimiento_del_pib_de_mexico.htm

Fig. 2. COMPORTAMIENTO DEL (PIB)



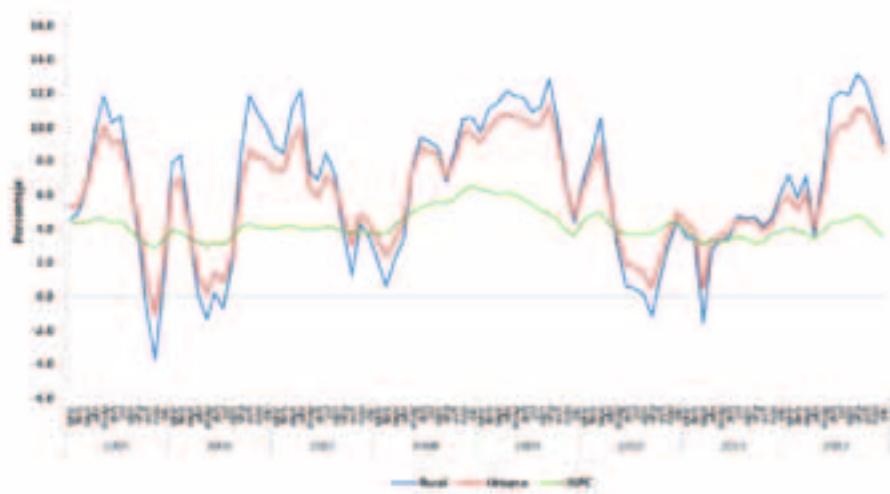
Fuente: elaboración propia a partir de datos de. http://www.economia.com.mx/crecimiento_del_pib_de_mexico.htm

FIG.3 .INGRESO LABORAL PER CÁPITA A PESOS CORRIENTES (NOMINAL), A PESOS CONSTANTES (REAL) Y DEFLACTADO CON EL ÍNDICE DE PRECIOS DE LA CANASTA ALIMENTARIA (LÍNEA DE BIENESTAR MÍNIMO -LBM-)1, MÉXICO, 2005-2012



Fuente: Elaboración de CONEVAL con información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), reportada por INEGI.1 Estimaciones con Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) con base segunda quincena de 2010.

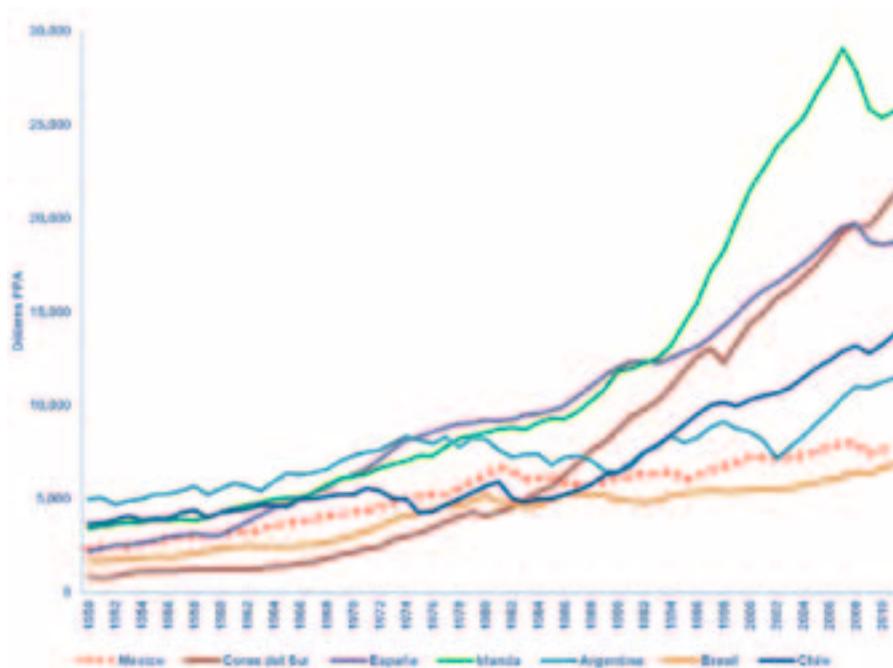
Fig.4. EVOLUCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA DE BIENESTAR MÍNIMO Y DEL ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR, MÉXICO, 2005-2012. VARIACIÓN PORCENTUAL CON RESPECTO AL MISMO MES DEL AÑO ANTERIOR



Fuente: elaboración del CONEVAL con información reportada por INEGI.

Nota: Estimaciones con el Índice Nacional de Precios al Consumidor base segunda quincena de 2010.

Fig.5. COMPARACIÓN DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CÁPITA DE MÉXICO CON SEIS PAÍSES, 1950-2010



Fuentes: “Historical Statistics of the World Economy”, Angus Maddison y Fondo Monetario Internacional (2012).

Nota: La gráfica está expresada en dólares Geary-Khamis (también conocidos como dólar internacional o dólar PPA -Paridad del Poder Adquisitivo) de 1990.

CONCLUSIONES

La economía mexicana en el *período (1964-1970), (1970-1976)* estuvo soportado en una política de que el Estado debería ser su principal impulsor, considerando que era la única entidad capaz de armonizar los diferentes intereses de la comunidad, considerando que el desarrollo de México debería sustentarse fundamentalmente en recursos propios y, que los créditos externos solo desempeñarían un papel complementario en relación con la formación nacional del capital.

En la etapa final de este período se establece una reorientación del modelo de desarrollo hacia el exterior. Se proyecta modernizar la industria, aumentar la productividad y buscar lograr la competitividad internacional, buscando incorporar tecnología moderna.

Para el *período (1982-1998)*, un postulado fundamental fue el de restablecer el equilibrio de la *economía mixta*, dando importancia a los empresarios privados para potenciar el desarrollo del Estado, se buscó hacer un Estado eficiente y eficaz bajando el alto nivel de gasto operativo del gobierno, en este período se tuvo un balance económico negativo, teniendo niveles de inflación de hasta el 98 %, dio la base para pasar del modelo que se tenía como *el modelo económico de industrialización por sustitución de importaciones*, a un sistema económico llamado *neoliberal de economía abierta*.

En el *período (1998-1994)*, se establece *el modelo económico de economía abierta*, basado en potenciar las exportaciones. El desarrollo de este modelo lo soportan en *reformas constitucionales de los artículos No. 23 y 127 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos*, esto da origen y base para poner a la venta las empresas que eran propiedad del Estado, la firma del Tratado de Libre Comercio (TALACAN), establecido entre México-Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, se aprueba la inversión privada en áreas estratégicas nacionales como

SESIÓN ACADÉMICA

lo son la *generación de energía eléctrica*, en este período *no se fortalece la inversión del Estado en la Planta Productiva*, haciendo al país dependiente tecnológicamente del exterior, por no ser competitiva la capacidad instalada y tecnología en los mercados internacionales de competencia perfecta.

Para (1994-2000), se continuó con la venta de las pocas empresas que eran propiedad del Estado, siendo la venta más importante la de Ferrocarriles Nacionales de México a una empresa norteamericana, de la que hoy día es socio el Presidente de la República de ese período de gobierno, en este período la economía mexicana estuvo soportada fuertemente en créditos contratados con los Estados Unidos de Norteamérica, es en este período en el que se abre la posibilidad de democratizar al país.

En el período(2000-2006), se tiene el primer Presidente de la República de origen partidario distinto al que había existido por 70 años consecutivos, es un período en el que la economía nacional no se ve fortalecida, los desequilibrios sectoriales se agudizan en la medida que la planta productiva interna se hace más obsoleta e ineficiente.

En el período (2006-2012), la economía mexicana no tiene un posicionamiento favorable, no existe modernización de la planta productiva y no se dan reformas estructurales para soportar un modelo económico fuerte, se dedican muchos esfuerzos de toda índole al control del narcotráfico y delincuencia organizada, con una desatención importante de las actividades propias que potencian el desarrollo económico y social.

En el tiempo que se lleva a cabo el *período presidencial (2012-2018)*, hasta lo que se lleva hoy día, se han realizado reformas estructurales en lo referente a potenciar la *inversión privada en la comercialización de energía eléctrica, la hacienda y se trabaja para realizar las reformas en el área de hidrocarburos*.

Al igual que todos los Planes Nacionales de Desarrollo, desde el período del Lic. Carlos Salinas de Gortari a la fecha en general la orientación económica establecida en ellos es la misma.

Por lo que con base en lo descrito en este trabajo, se puede establecer a nivel de conclusión, *que una nación no puede tener un desarrollo sostenido económico y social cuando se es dependiente del exterior en lo fundamental, como lo es generación de conocimiento y tecnología competitiva*. Por ello se hace necesario la dedicación de *tiempo, dinero y esfuerzo a través de una adecuada política pública* en todo el tiempo a sectores prioritarios como lo son la *educación en todos los niveles; la investigación- desarrollo e innovación; el desarrollo tecnológico; fortalecimiento del campo y aprovechamiento de forma sustentable de los recursos naturales con los que cuenta la nación*, apoyándose en una planeación impecable de alto impacto y que sea continua en su ejecución en el largo plazo y no sea una moda sexenal que no permite la continuidad operativa de alto impacto, así como el control permanente eficiente y eficaz de la corrupción, tan acentuada en todos los niveles de gobierno en México.

BIBLIOGRAFÍA

Andrés Oppenheimer (1996), *La frontera del caos. La crisis de los noventa y la esperanza del nuevo milenio*, México, Vergara Editores, S.A. de C.V.

CONEVAL (2013). *Prioridades para el PND*. Enero 2013. CONEVAL. México.

José López Portillo (1980), *cuarto informe de gobierno*, Presidencia de la República, México.

Miguel de la Madrid Hurtado (1983), *primer informe de gobierno*, Presidencia de la República, México.

SESIÓN ACADÉMICA

Plan Nacional de Desarrollo 1982-1988. Lic. Miguel De la Madrid Hurtado. Presidencia de la República. México.

Plan Nacional de Desarrollo 1988-1994. Lic. Carlos Salinas de Gortari. Presidencia de la República. México.

Plan Nacional de Desarrollo 1994-2000. Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León. Presidencia de la República. México.

Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006. Lic. Vicente Fox Quesada. Presidencia de la República. México.

Plan Nacional de Desarrollo 2006- 2012. Lic. Felipe Calderón Hinojosa. Presidencia de la República. México

Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2011. Lic. Felipe Calderón Hinojosa. Presidencia de la República. México.

Secretaría de la Presidencia (1965), *Los mensajes políticos*, México 1976, (GDO, 1 de septiembre de 1965).

Taeko Hoshino (1996), *Privatization of México's Public Enterprises and the Restructuring of the Private Sector*, en *The Developing Economies*, Tokio, Japón, Vol. XXXIV, March, 1996, N, 1.

Salinas Callejas E., Tavera Cortés M. (2000). *La transición de la economía mexicana*. III Conferencia Internacional de la Red de Estudios sobre el Desarrollo Celso Furtado. México.

JANUSZ KACPRZYK

Presidente de la Academia de Ciencias de Polonia



DR. JANUSZ KACPRZYK

JANUSZ KACPRZYK

Académico Correspondiente para Polonia
de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

ON SOME DESIRED AND UNDESIRED SOCIAL AND ECONOMIC EFFECTS OF THE CLASSIC ELITE-MASS-UNIVERSAL MODEL OF HIGHER EDUCATION IN MARKET CONDITIONS: THE CASE OF SOME EU COUNTRIES

In the present world virtually all areas of human activities are, on the one hand, highly complex in themselves from the point of view of their essence, purpose, goals, constraints, procedures, etc. On the other hand, they are highly complex with respect to conceptual, spatial, temporal, etc. dimensions, and in their interrelations as they cannot be conceived separately, run independently of each other, assessed or evaluated just from particular points of view, etc. To say this in a colloquial way, a multitude of complex things are interrelated in an extremely complex way, maybe even beyond the human cognition and comprehension.

This all has a strong impact on the scope of interests and activities of many prestigious institutions, learned societies, strategic and policy making bodies and agencies, to just name a few. This concerns in particular all kinds of the most prestigious learned societies, like all kinds of academies of sciences (and arts) which gather prominent experts in various fields, not only with deep and narrow technical knowledge and skills but also thinkers, broadly perceived philosophers, people with

SESIÓN ACADÉMICA

vision, etc. Such people can see much deeper and longer sighted than other advisors, strategists and policy makers, notably those who serve governments with their knowledge and expertise but whose perspective is by necessity related to shorter horizons.

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras (RACEF) is one of such prestigious learned societies that has always been concerned with issues and problems the importance of which is crucial to the society. The fact that the RACEF is focused on broadly perceived economics has played a very important role in this respect because it is obvious that economics concerns aspects that are of a key interest and importance to both individuals, social groups, organization, nations and countries, all kinds of groups of nations and countries, and –finally– the world as a whole. To address and solve problems that are important to the world we should start with an idea or concept, the biblical “word” with which and through which everything has begun, but then, sooner or later, we will end up with the necessity to face economic aspects which, in their very essence, are obviously concerned with social aspects as all what we, the economists, intend and do is ultimately meant for the benefit of the human beings.

The above mentioned very essence of extremely important and useful from the social point of view activities of the RACEF have been clearly reflected in a visionary initiative of a deep analysis and exchange of view and ideas related to those issues that has materialized in the organization of the IX International Session on *Revolution, Evolution and Involution in the Future of Social Systems* held in Barcelona on November 10, 2014. The Session gathered many prominent scholars and researchers in many areas who have presented their view on diverse issues, problems, aspects, and also some solutions, related to the topic of the Session.

This paper is a longer version of the author’s presentation at that Session, and it is concerned with the author’s recent interests and ob-

servations on what is going on all over the world, but notably in various countries of the European Community, in particular the so called new EU countries.

To be more specific, this paper is concerned with higher education in the sense of the education that is above the secondary school (high school), or – what might be a better description – which is at the college level education. However, we will make some comments on other levels of education, both below and above that level.

The importance of education has been obvious and important since the very beginning of the mankind though, evidently, the education as such has been meant in a different way as the needs of the society has been constantly changing over time. However, the importance of education has always been considered crucial for the development of the society, even by early rulers, sometimes very cruel and autocratic, but they have also been always aware that any loss of talents can be detrimental; of course, those talents should have worked for them but this is another story.

In most countries of the world, notably in those of the EU public expenditures on education is a considerable part of the state budget. A good source of data may here be the reports by the World Bank (*cf.* <http://data.worldbank.org/topic/education>). Basically, they consider mostly the total expenditures on educational institutions, public and non-public, educational administration, and some subsidies as the percentage of the total government expenditures. The World bank Web site contains also many other useful data on education, at different levels, including the college type level that is of interest to us.

It is quite obvious that in virtually all countries, notably those in the EU which belong to best developed countries, there is much interest in the effectiveness and efficiency of those educational expenditures which are under a close observation and scrutiny by all “agents” in-

volved because those means are public and their spending must be rationalized and well justified. One should also be aware that as the scope of educations goes towards more and more specialized, of a “high tech” type areas which require specially trained instructors and laboratories, the costs can go up sharply, even skyrocket.

As already mentioned, our interest in this paper will be higher education, at a college level, and something above, which might be called an university level, a something below, which would concern the education at an above secondary (high) school level though not exactly at a college or university level.

We will use in our analysis as a point of departure some general works on higher education, notably very interesting works of the late Martin Trow from the University of California, Berkeley who died in 2007. Martin Trow was the author of an extremely important study from 1973, written for the OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) on the changing nature of the American higher education over the decades. Basically, that study concerned the transition of the higher education from an elite one, meant for a few chosen ones, to the one serving the “mass market” like it is the case today in virtually all countries. The reason why we have chosen as a point of departure the works of Trow is twofold. First of all, the top American universities dominate all university rankings and are in the forefront of top research, for various reasons like the access to the best students from all over the world, the availability of best teachers and researchers, a higher interest in innovative solutions by companies and institutions, a better functioning of the venture capital, etc.

Second, in particular because of profound social changes that occurred after the World War II, and to some extent after the Vietnam War, the American higher education system had to undergo deep changes which were, by the way, followed by necessity by similar, albeit not

always to the same extent, changes all over the world. In our work we will basically use the original Trow's writings – for a comprehensive treatise we recommend: Trow M. (2005) Reflections on the transition from elite to mass to universal access: forms and phases of higher education in modern societies since WWII, in. P. Albach: International Handbook of Higher Education, Kluwer, Boston, pp. 1-66..

To start, let us first mention that the university system in virtually all countries of the world has a very old tradition. To concentrate on more modern times only, and on the European roots and tradition, we can well say that the tradition is some 1,000 years old.

Basically, a university, as meant today, is some institution of higher education which is supposed to serve more gifted young population to learn some non-vocational, more sophisticated and intellectually challenging skills, and which, after the end of a certain period and exams, is supposed to grant some degrees of proficiency that confirm the acquisition of a certain knowledge and skills, and also a certain “intellectual flexibility” as opposed to just technical skills.

However, if we go deeper, we can say that the very term “university” stems from the Latin “universitas magistrorum et scholarium” which can be translated as a community of teachers and scholars. Quite obviously, there were rules that have regulated the entry and being part of the university community as in the case of any professional or learned societies, or even guilds. An extremely important aspect has always been the autonomy of the university, and its freedom, which has usually been granted, and at least theoretically guaranteed, by the founder, usually some civil rulers like princes, kings, etc., or church.

That system has worked since the early 11th century, and it is usually assumed that the oldest European universities, which have operated along the above mentioned lines, and the relation to which will

SESIÓN ACADÉMICA

be employed in this paper, were (the date of their foundation is given in the brackets; obviously, in many cases dates are approximate, and one can find in various sources various dates): the University of Bologna (1088), the University of Paris (ca. 1150), the University of Oxford (1167), the University of Modena (1175), the University of Vicenza (1204), the University of Palencia (1208, later disappeared and reemerged as the University of Valladolid), the University of Cambridge (1209), the University of Salamanca (1218), the University of Montpellier (1220), the University of Padua (1222), the University of Naples Federico II (1224), the University of Toulouse (1229), the University of Siena (1240), the University of Valladolid (1241), the University of Northampton (1261), the University of Murcia (1272), the University of Macerata (1290), the University of Coimbra (1290) to name a few. In Central and Eastern Europe one can mention Charles University of Prague (1348), Jagiellonian University in Cracow (1364), the University of Vienna (1365), the University of Pécs (1367), the University of Heidelberg (1386), the University of Leipzig (1409), the University of Rostock (1419), Uppsala University (1477), the University of Copenhagen (1479), again to just mention a few.

In next centuries hundreds of new universities have been founded all over the world, and for a good source of information we can refer the reader to http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_oldest_universities_in_continuous_operation. In our context, it may be worthwhile to notice that among those universities that are very high in all rankings, and which are relevant to the topic of this paper, some top American universities were basically founded, for obvious reasons, in ca. the 1600s and later, and we can mention here: Harvard University (1636), Yale University (1701), Princeton University (1746), Columbia University (1754), the University of Pennsylvania (1740), to list a few.

However, all the universities mentioned above, those founded in the medieval times and those founded much later, maybe even until the 1980s or even the early 1900s, or even more, until World War II,

have clearly been what Trow, and also we in this paper, call “elite universities”. Those universities were meant for students who, on the one hand, have come from privileged social classes who have had financial means to cover the tuition fees and other expenses for their children. Of course, this rule has had some exceptions because even young people from poorer families have sometimes found their way to higher education, mostly by becoming monks or other clergymen, but sometimes by finding benefactors. On the other hand, those universities have set some rules, sometimes strict, on intellectual capacities of the students. By no way this has been a mass type higher education. This all has been meant for the elite, either ruling or intellectual, very small in size but powerful.

As a natural consequence, the elite type of higher education has implied a limited access to that type of education that has therefore been considered a scarce good or resource. As aspirations of societies, and all their classes, have begun to grow over the centuries, even those people who – by old standards – have not been meant to have access to scarce and limited resources due to their social status or insufficient financial resources, have started requesting a fair and just distribution of goods, including a just access to higher education. This has basically been the very essence of all kinds of workers’, peasants’, socialist, communist, etc. movements. They have finally led to democratic societies, with much more limited restrictions on what people can achieve or gain regardless of their social status.

One should mention that though, for obvious reasons, such demands have not been met with a widespread acceptance by the ruling elite, more and more members of that elite, notably some statesmen and business leaders, have come to a natural conclusion that the society cannot afford to waste talents, both men and women, no matter from which social class they are, and cannot continue the policy of a limited access to scarce resources that would, sooner or later, lead to social unrests.

This all has become evident in particular in the first decades of the 1900s when one could clearly see that conflicts of interests between the then world powers, exemplified by Russia (then Soviet Union), the Austro-Hungarian Empire, Prussia (then Germany), the Ottoman Empire, Japan, the British Empire, etc. would ultimately lead to global scale military conflicts, maybe wars. This had materialized twice, mainly as World War I and World War II, and had completely changed the power structure in the world, notably with the USA emerging as the main economic and military power.

For our purposes it was World War II that had been the turning point. In fact, it could be said that it had changed the higher education scene in virtually all industrialized countries, notably starting in the USA, by changing the very essence of the university systems, curricula development, emphasis on research, etc. The American universities had come out of that period as leading higher education institutions.

What has happened as a result of World War II in the higher education field is worth a long treatise by itself, and we cannot provide in this short note a deeper and comprehensive analysis. Basically, the needs of war have triggered a forced refocusing of the functioning of universities, their financing, founding new schools and departments, etc. Just to name a few, funding has been directed to those universities, schools and departments, even research groups, who have been able to “produce” solutions to be useful, initially for the victory over the Nazis, then for the development of new technologies needed to cope with Soviet military developments because Cold War has started practically immediately after the end of World War II, and finally for an increase of competitiveness and innovativeness of the American economy in general. This has implied the funding of research at many, notably top, American universities, which has led to their dominance in all rankings. A notable effect has also been a visible shift in the structure of enrolment to the universities as more and more students have been choos-

ing maths, physics, technology, economics, management, etc. all which have provided much higher chances for well paid jobs, at the expense of humanities, social sciences, etc. Unfortunately, in recent years this trend has been reversed for native American students but, fortunately enough, there has been a high influx of high quality foreign students, notably from China or India, who have been interested in all kinds of technology related studies.

Coming back to more general aspects. As we have already mentioned, the higher education was a scarce good before World War II, and in most societies there were no more than 3-5 % of young people who got higher education degrees. However, World War II, in particular its worldwide character and a successful defeat of the Nazis by worldwide collaboration, had triggered extremely deep social and political changes. Hundreds of thousands of people came back from war, with increased aspirations, and they had started to knock to the doors of all kinds of schools, notably universities. Moreover, the war – with all its high tech developments, progress and need for more sophisticated solutions, and tools and techniques – had clearly indicated that the American, but also other economies, notably in Europe and the Far East, would soon need a highly qualified workforce, beyond the usual secondary school level.

This has clearly called for a fundamental change of the university system: from the elitist one of the past, of a relatively low scale, to the new, mass access type, open to more and more young (and not only young) people, not only from privileged classes. Obviously, this new system would need radical changes, notably related to the transition of either free or semi-free higher education or a proper system of scholarships to make it possible for all candidates to be able to complete their studies. This all has been considered crucial for the implementation of the policy “we cannot afford to loose any talent”, and hence to be competitive in an increasingly competitive world.

Such a transition to mass education has had many aspects and has manifested itself in various ways. First of all, the growth rate of the number of students has increased rapidly, doubled in the 1960s and 1970s during just some 5 years. This has obviously implied a sheer growth of the number of students and universities. These changes alone have already revolutionized the higher education system because no well established system can stand such dramatic changes over such a short period. Moreover, those changes have changed the very essence of the university life, notably in the sense that due to a high number of students, which has not been followed by an adequate increase in the number of teachers. Moreover, there has also been a change in the age structures of teachers (who have become much younger than in the past), the traditional relations between the students and professors used to play the role of mentors, have also changed, with a danger of a lower quality of education.

To give some quantitative estimates, the percentage of young population enrolled in higher education institutions, which in most developed countries was at the level of 4-5 % just after World War II, increased to ca. 10-20 % in the 1960s-1970s, reaching ca. 30% in the beginning of the new century, and constantly growing, with the goal set at 50% or more for a not so distant future..

A natural question that arises is whether this mass type higher education system is all what has been conceptualized, discussed and even implemented. Of course not, because higher education, being such a serious matter, with such a strong economic and social impact and importance, has triggered much research and deep analysis of present and future trends. Basically, what can be seen is that there may be a next phase of development that can be called a universal access education. It has much to do with the Internet and Web technologies that make the access to information and knowledge to everybody, practically free

of charge, from any place, at any convenient time, etc. This concept, which is closely related to e-learning, distant learning, etc. is obviously the future. However, since it involves many highly specific issues, that go beyond the topic set for the meeting, we will not deal with it in this paper. An interesting element of that mass type higher education system that practically dominates all over the world, is the system that is being implemented in Europe, and is called the Bologna Process. It was launched in 1999 by the Ministers of Education and university leaders of 29 countries, and then further developed to include 46 countries, not only European. Basically, the Bologna Process does not aim to unify particular national educational systems but to somehow coordinate their development into a really interconnected and unified higher education system. From the practical point of view, it does not try to unify the national and university systems, because this would not be possible taking into account century long tradition of so many European universities , but to improve and facilitate processes of recognition of degrees and academic qualifications to increase mobility of students and professors, and in that way facilitative a free movement of humans in the European Union countries (and maybe also beyond) which is one of the principles.

The Bologna Process system introduces basically a three cycle degree higher education system for:

- Undergraduates, i.e. who get Bachelor (BA, BS, Engineer, etc.) degrees,
- Graduates, i.e. who get Master (MA, MS, Diplom-Ingenieur, etc.),
- Doctoral graduates, i.e. who get Ph.D. degrees.

An important aspect is that the countries who have signed the agreement have done a huge effort to adjust their higher education systems, curricula, etc. to follow the rules. This is clearly a positive effect.

As one can clearly see, the Bologna Process is a sign of a mass type higher education system, maybe in its extreme version. The system has very many advantages, and clearly reflects needs and aspirations of the modern European society, notably young people. Moreover, from a political point of view it may be attractive as it somehow “promises” to so many young people the access to the “elite” in the sense of being able to enter a relatively small circle of top graduates in quite a natural and straightforward way. However, as it is always the case, there are some critics who raise various undesired effects. There have appeared many serious analyses of pros and cons of the Bologna Process, which have led to some positive changes.

We will not deal in detail with these analyses because of a lack of space. Just, from my personal point of view, the three cycle system is a good idea but up to the two first cycles, i.e. up to the usual bachelor and master levels. In my opinion, the doctoral (PhD) level is very specific and should be considered separately since, to be really effective and efficient, it should proceed much more personally in a “student – mentor” relation and not as the usual university type lecture, labs, projects, etc. system.

That “old fashioned” way of collaboration between a professor and a PhD student would certainly contribute to a higher level of PhD dissertations and a better preparation of the PhD students, notably for research and an academic career. Clearly, it is more time and effort consuming and could limit the number of PhD holders. However, it might be a positive effect because it is difficult to imagine how national economies could absorb such a number of PhD holders who enter each year the labor market. The number of positions at universities seems to be not only limited but shrinking, and the same often applies to research positions in industry. Moreover, there are only a few countries, exemplified by Germany or Austria, in which it is normal to have PhD holders in business, banks, public administration, politics, etc.

After that brief presentation of the transition from the elite to the mass type higher education, we can briefly summarize our personal opinion about the pros and cons of the present, almost universally accepted and implemented mass higher education system.

Basically, the main advantage seems to be that more and more young people can enroll in a higher education type institution. This concerns both top universities or some less prestigious, more vocational type institutions. In most countries these people can choose between public (state, governmental, etc.) schools or private schools. In some countries there are the public institutions only and in other ones there may also be non-public (private) schools which in some countries can be good, often even better than public ones, and in some countries they are considered a second tier education. Anyway, there is a choice, and no talent is lost.

This mass education has also played a positive role in shaping proper governmental policies because in the situation of so many schools and students governments has had to, first of all, include an adequate share of the budget for education, and second, to develop a proper system of scholarships and other subsidies to support students from poorer families, and also those who are exceptionally talented. In general, it can be said that the transition to the mass higher education has considerably raised the human capital and social capital.

Of course, while speaking about pros, but considered at a different level, the mass higher education has certainly helped policy makers and politicians alleviate many social problems related to a lack of job opportunities for young people that is a real plague in many countries of the European Union. This policy of delaying the entry of young people to the labor market is however a temporary solution that just postpones the problems, not solves them.

There are clearly many cons with respect to the mass higher education. First, that rapid and unprecedented development of higher edu-

SESIÓN ACADÉMICA

cation possibilities, which has created so many diverse possibilities for young people, has clearly lowered the overall level of education. This is due to many things exemplified by an enormous growth of the number of students without a corresponding increase in the number of teachers and well equipped facilities. This has led to too large student groups, notably in labs and projects requiring specialized equipment. The financing of higher education institutions has become by necessity tighter and tighter, and for alleviating these problems authorities have constantly promoted and developed a system in which additional money from sources ranging from governmental research funding agencies to commercial and industrial companies has been the only source for expenditures beyond the standard, minimum cost financing of teaching and maybe some basic research.

On the other hand, the proliferation of non-public higher education institutions which have been allowed in many European Union countries over the last decades, has resulted in the offering of education in fields that have not needed much financial resources, labs, etc. They have been attractive to the young people, like humanities or social sciences, but have not guaranteed employment for the graduates. So, strangely enough, getting a possibility to get higher education, could have implied more frustration due to higher ambitions and little chances of fulfilling them. In general, the higher education systems in virtually all European Union countries have been blamed for not responding to the needs of business and the labor market.

One should, in our opinion, somehow rethink the argument that such a rapid expansion of higher education is a real necessity because of needs of the so called knowledge based economy that will determine the future of the world, treating all countries alike. It is not exactly true as the “real” knowledge based economy will probably occur and lead to tremendous profits in just a handful of best developed countries. In the majority of countries, not only in the European Union, the economy will remain mixed, that is, there will be what may be meant in a broad

sense as a knowledge based economy, but the bulk of economy will be traditional, using “knowledge” but not really being “knowledge based”. This should be taken into account while developing higher education policies, and advocating – for temporal political benefits a higher and higher percentage of the young population to be enrolled in higher education institutions. Notice that there are many countries who have practically liquidated an old system of either more vocational, technical skill oriented “lower level” higher education institutions, have not paid any attention to the development of modern high school level institutions, and even – consciously or not – discouraged young people to enter schools of less than a higher education type levels. These countries have tremendous problems with the unemployment rate among young people. On the other hand, Germany, the strongest and best developed European Union economy, manufacturing more high tech products than any other European country, and who can well be called a knowledge based economy, has not abandoned the old and good system of vocational schools exemplified by the “Hauptschule” at the lower level and the “Fachhochschule” at the higher level. Germany has the lowest unemployment rates among young people, up to 25 years of age (less than 8% as compared to even 40-50% in some Southern European countries). At the same time, one should mention that Germany has many top universities as well. Maybe such a mix is what the European Union economy does need and which should be followed by other European Union countries.

ABDERRAOUF MAHBOULI

Profesor Facultad de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales de Túnez



DR. ABDERRAOUF MAHBOULI

ABDERRAOUF MAHBOULI

Académico Correspondiente para Túnez
de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Y-A-T-IL EU UNE REVOLUTION DANS LES PAYS DU « PRINTEMPS ARABE » ?

Près de quatre ans après le déclenchement, en Tunisie, au mois de décembre 2010, d'une vague de manifestations qui a conduit au départ de l'ancien président et, par un effet de domino, à la diffusion des protestations et à l'embrasement de plusieurs pays arabes, les observateurs sont encore à s'interroger quant à la qualification qu'il convient de donner à ces événements : s'agit-il d'une révolution, d'une révolte, d'un soulèvement, d'une insurrection populaire, ou d'un coup d'Etat, fruit d'un plan stratégique mûrement réfléchi, et derrière lequel certains entrevoient les Etats-Unis, avec leur projet du Grand Moyen Orient et le Programme MEPI (The Middle East Partnership Initiative), aidés en cela de leur relais dans la région, l'Emirat de Qatar et sa chaîne de télévision satellitaire « Al Jazeera » ?¹

Si la thèse du complot paraît peu crédible, tant l'ampleur et la spontanéité des contestations semblent avoir surpris et pris de court tous

1. Sur cette dernière thèse, voir, par exemple : Mezri Haddad : « La face cachée de la révolution tunisienne-Islamisme et Occident, une alliance à haut risque » ; Nonancourt(Eure) ; Apopsix ; 2012 ; 408 p.

SESIÓN ACADÉMICA

les observateurs, qu'ils soient acteurs politiques, experts, ou gouvernements étrangers ; la réalité d'une révolution est plus fréquemment controversée.

Si certains, parmi lesquels les protagonistes eux-mêmes, qualifient ce bouleversement d'authentique révolution, la première du XXI ème siècle, d'autres , au contraire, considèrent que la transformation radicale des institutions, du pouvoir et des valeurs de la société que suppose une révolution est loin d'être réalisée.

Ecoutons ce que disait le poète syrien Adonis, à ce propos : « Nous avons assisté à un simple changement de dirigeants sans que ne soient bouleversées les structures du pouvoir. Je ne peux qualifier de révolution, qu'un projet complet de remise en cause des caractéristiques culturelles, sociales et religieuses qui ont bloqué la vitalité de l'Homme arabe, écrasé ses droits, ses libertés, son humanité et sa pensée »².

La réponse que l'on peut apporter à la qualification des changements intervenus dépend de la définition qu'on donne de la révolution, alors même que l'on est en présence d'une pluralité de définitions, sans qu'aucune de ces définitions ne soit d'une acceptation universelle³.

Mais, l'on s'accorde, généralement, à considérer que c'est la notion de rupture qui définit tout phénomène révolutionnaire⁴: rupture entre la configuration qui existait avant l'événement révolutionnaire, et la situation qui prévaut après.

2. Adonis: «Il n'y a pas eu de révolution arabe»; Entretien paru dans le quotidien égyptien Akhbar Al Yom, le 30 juin 2011.

3. Voir : Jérôme Heurtaux : « La révolution tunisienne », ses « objectifs » et la Constitution » ; Le Carnet de l'IRMC ; 27 janvier 2014 [En ligne] <http://irmc.hypotheses.org/1364>.

4. Sur le concept de rupture, voir : Antoine Broussy ; « Préface-Penser la notion de rupture en révolution » ; La Révolution française [En ligne] ; Rupture(s) en Révolution, mis en ligne le 17 décembre 2011 ; Consulté le 23 octobre 2014.

C'est cette rupture décisive, cette transformation soudaine et radicale dans la structure politique, économique et sociale des Etats arabes concernés qu'il importe de caractériser pour vérifier la réalité de la révolution et de l'ordre nouveau qu'elle est censée avoir établi.

I – SUR LE PLAN POLITIQUE, là où les régimes ont été renversés et les gouvernements en place remplacés, l'ampleur des transformations et le sort qu'ont connu ces changements varient d'un pays à un autre : transition démocratique en cours, s'agissant de la Tunisie, malgré tous les obstacles de parcours ; destitution par le pouvoir militaire du président élu, en Egypte ; effondrement de l'Etat et règne des milices en Libye ; rébellion chiite, situation sécuritaire explosive et déliquescence des institutions civiles et militaires au Yémen; guerre civile en Syrie avec ses débordements en Irak, en Jordanie et au Liban,..

Dans les pays en voie de transition démocratique, comme la Tunisie et l'Egypte, les transformations politiques et la rupture ont été, souvent, brutales et importantes. Elles se sont traduites de différentes manières: effondrement du mur de la peur, avec la chute des dictateurs ; mise en œuvre de réformes politiques avec, notamment, l'adoption de nouvelles constitutions et lois électorales ; organisation d'élections libres, souvent les premières de leur histoire ; éclosion de centaines de partis politiques ; libération de la parole et émergence d'une presse libre et diversifiée ; développement d'une société civile avec la création d'un grand nombre d'associations dynamiques, créant l'environnement favorable à l'émergence de la démocratie ; renouvellement d'une grande partie des classes dirigeantes et des élites politiques.

Ces changements, cependant, ont peu affecté l'Administration, ce qui a permis d'assurer une continuité des services publics, et n'ont que peu touché les appareils de sécurité hérités de l'ancien régime, au motif qu'il fallait, en priorité, faire face aux dangers qui menaçaient la sécurité nationale. Par ailleurs, la justice transitionnelle, qui doit faire la

lumière sur les abus précédemment commis et indemniser les victimes, n'a toujours pas été mise en œuvre.

Enfin, les relations internationales et les alliances stratégiques n'ont pas été remises en cause. C'est ainsi, par exemple, que malgré la dégradation des relations entre l'Egypte et Israël, le traité de paix entre les deux pays est toujours respecté. Quant à la Tunisie, elle vient d'obtenir dans ses relations avec l'Union européenne, le statut de « Partenaire privilégié », prévoyant une plus grande convergence de sa réglementation avec les normes européennes et une plus grande insertion de son économie dans le marché communautaire.

II – SUR LE PLAN ECONOMIQUE, on n'observe pas de rupture particulière avec l'ordre ancien. Aucune réforme structurelle n'a été entreprise, à cet effet. Mais, comment envisager des réformes, quand on sait que, pour le moment du moins, le Printemps arabe a été souvent considéré comme une « catastrophe économique » pour les pays concernés?⁵

En effet, sans même évoquer la situation des pays ayant connu des destructions massives de leurs infrastructures, à l'instar de la Libye et de la Syrie, les autres pays arabes concernés, comme l'Egypte et la Tunisie, ont connu une grave dégradation des principaux indicateurs économiques : baisse de la croissance, chute des exportations et des recettes touristiques, effondrement des investissements directs étrangers, creusement du déficit budgétaire, accroissement de la dette publique, dépréciation de la monnaie nationale, abaissement de la note souveraine, arrêt total de la production de certains secteurs⁶.

5. Voir : Pierre Beylau : « Printemps arabes : une catastrophe économique » ; Le Point.fr 6/2/2014.

6. Voir : Henry Marty-Gauquié : « Effets économiques des révolutions arabes : comment nourrir la transition et restaurer la confiance ? » ; IEMed ; Annuaire de la Méditerranée 2013 ; Barcelone ; pp.263-269. Pour les indicateurs économiques et sociaux des quatre pays arabes (Tunisie, Egypte, Libye et Syrie), voir : Bachir El Khoury : «Le bilan économique et social des révolutions arabes est désastreux» ; Slate.fr ; 7 février 2014.

Certes, des propositions ont été faites en vue de changer de modèle de développement économique et, notamment de remplacer, en Tunisie, le modèle industriel basé sur la sous-traitance à bas coût, par des industries à forte valeur ajoutée. Mais, ces propositions n'ont pas pu progresser, dans la mesure où les gouvernements successifs étaient, d'une part, transitoires et, d'autre part, davantage préoccupés par les échéances politiques et les problèmes sécuritaires.

III – SUR LE PLAN SOCIAL, il n'y a pas, non plus, de rupture avec le passé. Alors même que les mouvements de contestation avaient une forte dimension sociale et que les révoltes ont été déclenchées, non seulement pour renverser les dictatures et revendiquer davantage de libertés et de démocratie ; mais, également, et, surtout, dans le but de mettre fin aux inégalités sociales et, dans l'espoir de réaliser une meilleure redistribution des richesses entre les régions et assurer des emplois aux jeunes générations. Quatre ans après, nous sommes encore loin de ces objectifs. Le chômage et la pauvreté ont augmenté, les disparités régionales se sont creusées, la hausse des prix et l'inflation se sont poursuivies, la classe moyenne s'est réduite et son pouvoir d'achat s'est dégradé.

La révolution, en tant que changement radical de la structure politique, économique et sociale d'un Etat, n'est, ainsi, pleinement accomplie dans aucun des pays du Printemps arabe.

Un récent Rapport de la Banque Mondiale, paru au mois de septembre dernier et consacré à la Tunisie, est intitulé « La Révolution Inachevée⁷ ». Ce titre résume bien la situation qui caractérise les pays arabes concernés. Certes, si on se place dans le champ politique, nous sommes bien en présence d'une Révolution, de ce qui constitue pour le monde d'aujourd'hui, un moment historique, « le surgissement des peuples

7. Antonio Nucifora, Bob Rijkers : « La Révolution Inachevée. Créer des opportunités, des emplois de qualité et de la richesse pour tous les Tunisiens » ; Groupe de la Banque Mondiale ; 24 mai 2014 ; 362p.

SESIÓN ACADÉMICA

arabes sur la scène politique et une profonde prise de conscience que les pays arabes ne peuvent rester à l'écart du monde⁸». Mais, il s'agit d'une révolution « inachevée », qui n'est pas encore parvenue à son terme.

C'est pourquoi, il convient, plutôt, de parler d'un « processus révolutionnaire », d'un processus qui s'inscrit dans le temps long, non dépourvu de risques et d'incertitudes, et qui nécessitera de nombreuses années, avant que les espoirs, nés de ces mouvements populaires, n'aboutissent à l'émergence de sociétés démocratiques et à la perspective d'une vie meilleure pour les peuples de la région.

8. Alain Gresh : « Que sont les révolutions arabes devenues ? » ; Nouvelles d'Orient ; Le Monde diplomatique ; Lundi 23 décembre 2013.

GORKMAZ IMANOV

Director Cybernetics Institute. National Academy of Sciences of Azerbaijan



DR. GORKMAZ IMANOV

GORKMAZ IMANOV

Académico Correspondiente para Azerbaiyán de
la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

MEASURING NATIONAL GREEN ECONOMY DEVELOPMENT

Green Economy is one of the important criteria of the sustainable development of a country. UNEP defines the green economy as “one that results in improved human well-being and social equity, while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities. It is low carbon, resource, efficient, and socially inclusive” [1].

The concept of green economy has to replace brown economy as world economic development progress. Decades of creating new wealth through a ‘brown economy’ model based on fossil fuels have not substantially addressed social marginalization environmental degradation and resource depletion. In addition the world is still far from delivering on the Millennium Development Goals by 2015 [1].

In order to investigate the Green Economy problem it is necessary to use all conceptions about evolution, revolution and involution in the social systems.

United Nation Department of Economic and Social Affairs [2] having analyzed over 80 publications on the green economy and green growth concepts offers economic, social and ecological indicators to measure level of green economy development. Also, it is suggested to use Global Green Economy Index [2] – GGEI and NASDAQ OMX Green Economy Benchmark Index (QGREEN), in order to estimation level of Green Economy. GGEI estimated by using following indicators so as **Clean energy technology, Sustainable forms tourism and Improved domestic environmental quality**. QGREEN includes following – **Energy efficiency, Clean fuels, Renewable energy generation, Natural resources, Water, Pollution mitigation and Advanced materials.**

The green economy will emerge in different forms and in different regions, depending on the local economic strengths and weaknesses.

This paper focuses on National Green Economy Index (NGEI) to define development level of green economy in Azerbaijan. To meet this objective we follow twelve indicators: **Ecological quality – ECQ, Renewable energy – REE, Protection land – PRL, Green tourism – TOR, Quality of life – QOL, Green GDP- EPP, Energy intensity - ENI, Organic agriculture – ORA, Worldwide governance index – WGI, International Innovation Index - III, Transport greenhouse gas emissions per capita -GHG.**

In order to achieve this we have primarily applied data available from Azerbaijan and international organizations (UNEP, OECD). In order to solve problem of the National Green Economy Index (NGEI) we have used fuzzy set and fuzzy logic theory.



Fig.1. Structure of the elements Green Economy Quality.

Indicators of Green Economy

- 1. Ecological Quality Index**— main indicator, which describes the level of development of the national green economy and it is characterized by quality of air, water, land, biodiversity, environmental protection investments, environmental damage.
- 2. Renewable Energy**— is derived from natural processes that are replenished constantly. In its various forms, it derives directly or indirectly from the sun, or from heat generated deep within the earth. Included in the definition is energy generated from solar, wind, bio-

mass, geothermal, hydropower and ocean resources, and biofuels and hydrogen derived from renewable resources [3]. IEA estimates that about 11% (percent) of world marketed energy consumption is from renewable energy sources, with a projection for 15% (percent) by 2040 [4].

3. **Protected Area**— “land and/or sea especially dedicated to the protection and maintenance of biological diversity, and of natural and associated cultural resources, and managed through legal or other effective means” [5].
4. **Tourism in Green Economy**— refers to tourism activities that can be maintained or sustained, indefinitely in their social, economic, cultural, and environmental contexts “sustainable tourism”. Sustainable tourism is tourism that takes full account of current and future economic, social and environmental impacts, addressing the needs of visitors, the industry, the environment and host communities. It is not a special form of tourism; rather, all forms of tourism may strive to be more sustainable [6].
5. **Quality of Life Index**— includes the following subindexes [7]:
- Health; Education; Wealth; Democracy; Peace; Environment.
6. **Green GDP Index**= $(GDP - EPE) / GDP$, where GDP – gross domestic product, EPE – environmental protection expenditure.
7. **Energy Intensities**— expressed as total primary energy supply in tones of oil equivalent (TPES) per unit of GDP and per capita. Total primary energy supply (TPES) equals production plus imports minus exports minus international bunkers plus or minus stock changes [8]. In our investigation we use energy intensity indicator, which expresses proportion TPES/GDP.

8. **Organic Agriculture** – “An ecological production management system that promotes and enhances biodiversity, biological cycles, and soil biological activity. It is based on minimal of off-farm inputs and on management practices that restore, maintain, or enhance ecological harmony. The primary goal of organic agriculture is to optimize the health and productivity of interdependent communities of soil life, plants animals, and people” [9], [10].
9. **World Governance Index (WGI)** – includes the following aspects [11]: Peace and Security; Rule of Law; Human Rights and Participation; Sustainable Development; Human Development.
10. **International Innovation Index** – proposed by Boston Consulting Group and “tooks into account two types of innovation output; Tangible Outcomes. New products, knowledge, formulas, designs, and expertise that are easily quantified and can be legally protected through patents or other intellectual-property vehicles; Intangible Outcomes. New processes or ways of doing business that lead to a competitive advantage, such as a new company-wide production process that results in higher quality and greater productivity. Intangible outcomes aren’t themselves easily quantified but can have a major impact on quantifiable results, such as overall business performance. They generally cannot be legally protected” [12].
11. **Transport Greenhouse Gas Emissions per capital (GHG)**– Transport-sector CO₂ emissions represent 23% (globally) and 30% (OECD) of overall CO₂ emissions from fossil fuel combustion. The sector accounts for approximately 15% of overall greenhouse gas emissions. Global CO₂ emissions from transport have grown by 45% from 1990 to 2007, led by emissions from road sector in terms of volume and by shipping and aviation in terms of highest growth rates [13].

Model Estimation Ecological Quality Index

In order to construct a fuzzy model estimation ecological quality index we use ecological information from the International Organization and Azerbaijan.

Table fuzzy model given in table 1.

Parameter	Definition	Terms and its values					Azerbaijan
I Air Quality Index (AQI)		Very bad	Bad	Moderate	Good	Very Good	
		0 - 20	19 40	39 - 60	59 – 80	79-100	
1. Annual Average SO ₂ (SO ₂)	mgr/m ³	Very high > 40	High 30-45	Moderate 20-35	Low 10-25	Very low 0-15	Low 15
2. Annual Average NO ₂ (NO ₂)	mgr/m ³	Very high > 60	High 50-60	Moderate 40-50	Low 30-45	Very low 20-35	High 50
3. Annual Average TSP (TSP)	mgr/m ³	Very high > 50	High 35-50	Moderate 30-40	Low 15-30	Very low 10-20	Very high 300
II Water Quality Index (WQI)		Very bad 0-20	Bad 20-40	Moderate 40-60	Good 60-80	Very good 80-100	Bad 21.8
4. Dissolved oxygen concentrations (milliliters of dissolved oxygen per liter of water) (DOC)	(ml/l)	Very bad > 14	Bad 11-14	Moderate 9-12	Good 7-10	Very good < 7	Good 8.27
5. Fresh water resources (FWR)	m ³ /per capital	Very bad < 3500	Bad 3000-6000	Moderate 5500-9000	Good 8500-12000	Very good 11500-15000	Very bad 948
6. Fresh water withdrawal 40 % of available water (FWW)	% of internal resources	Very low > 79	Low 80-59	Moderate 60-39	High 40-19	Very high 20-0	Very low 150
III Land Quality Index (LQI)		Very bad 0-20	Bad 19.5-40	Moderate 39.5-60	Good 59.5-80	Very good 79.5-100	Moderate 49.5
7. Percentage of agricultural land (AGL)	% of land area	Very low 0-15	Low 14.5-25	Moderate 24.5-50	High 49.5-70	Very high > 69.5	High 58

8. Annual average forest area (AAF)	% of land area	Very bad 0 - 10	Bad 9-20	Moderate 19-30	Good 29-40	Very good 39-50	Bad 11.3
IV Environmental Biodiversity Index (EBI)		Very bad 0 - 20	Bad 19 - 40	Moderate 39 60	Good 59 - 80	Very good 79-100	Bad 29.5
9. Territories under protection (TUP)		Very bad <8	Bad 7-15	Moderate 14-22	Good 21-30	Very good > 29	Bad 10.1
10. Percentage of the country territory in the threatened ecoregions (TTER)	%	Very bad > 40	Bad 0-40	Moderate 20-30	Good 10-20	Very good 0-10	40
11. National Biodiversity Index (NBI)	0-1	Very bad < 0.20	Bad 0.19-0.40	Moderate 0.30-0.50	Good 0.45-0.65	Very good 0.6-1	Good 0.534
V 12. CO2 and particulate emissions damage	MT per capita	Very high > 4.5	High 3.5-5	Moderate 2.3-3.6	Low 1.1-2.4	Very low 0-1.2	High 4.4 (2009)
VI 13. Capital investments for environmental protection programs	% of GDP	Very low 0-1.2	Low 1.1-2.3	Moderate 2.2-3.5	High 3.4-5	Very high > 4.9	Very low 0.5 (2009)
QNE		0-20	19-40	39-60	59-80	70-100	

In order to solve stated problem, which correspond to model, algorithm of the weighted rules [14] has been used. Steps of algorithms are as the following:

Fuzzification is carried out as the first step, and a Gaussian function of accessories is applied. Further, on the basis of quantity of terms, initial fuzzy rules are defined (for example, if quantity of terms 3, quantity of initial rules to equally three). On a following step by Cartesian product of terms in initial rules are defined other possible rules.

Then the peak point of each corresponding interval on the basis of what the matrix $C = (c_{ij})$ where the i-index corrected is under construction $C = (c_{ij})$, j – an index of terms is defined c_{ij} $C = (c_{ij})$. Initial rules are expressed on the basis c_{ij} .

SESIÓN ACADÉMICA

After that by means of the below-mentioned formula product of degree of an accessory of linguistic variables which enter in antecedent each rule is calculated:

$$\mu(x) = \prod_{j=1}^n \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x^j - c_j^i}{s_j^i}\right)^2\right] \quad (1)$$

Where n - number of input variables; x – terms; i – an index of term; c_j^i - a peak point of corresponding terms i; s_j^i average quadratic deviation of an interval of a corresponding term.

The following step by means of the mentioned below formula defines exact values of target variable rules:

$$f(x | [c_j, \sigma_j, b_i]) = \frac{\sum_{j=1}^n b_j \prod_{j=1}^n \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x^j - c_j^i}{s_j^i}\right)^2\right]}{\sum_{j=1}^n \prod_{j=1}^n \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x^j - c_j^i}{s_j^i}\right)^2\right]} \quad (2)$$

$$\theta = [c_j, \sigma_j, b_i]$$

Where $x(x_j^i)$ vector-line (x_1^i, \dots, x_n^i) of corresponding terms, - the θ vector, which elements are calculated by using. $c_j^i s_j^i$, s_j^i , s_y and b_i - exact value of target rules.

After that weighted antecedent of initial rules are defined:

$$w_i = \frac{\mu_i(x)}{\sum_{i=1}^n \mu_i(x)} \quad (3) \quad \sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Where w_i - weighted antecedent of initialed rules, $\mu_i(x)$ - degree of indistinct variables entered in the antecedent a part of rules.

Substituting value of the formula (1) in the formula (3), we will receive:

$$w_i = \frac{\prod_{j=1}^n \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x_j - \mu_j^i}{\sigma_j^i}\right)^2\right]}{\sum_{l=1}^k \prod_{j=1}^n \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x_j - \mu_j^l}{\sigma_j^l}\right)^2\right]} \quad (4)$$

Then calculated w_i construct a matrix Φ :

$$\Phi = \begin{pmatrix} w^T(x^1) \\ w^T(x^2) \\ w^T(x^3) \\ w^T(x^4) \\ w^T(x^5) \end{pmatrix}$$

At the subsequent stage it is calculated $\Phi = (\Phi^T \Phi)^{-1} \Phi^T Y$, where the Φ^T transposed form Φ , Y - a vector of the target variables expressed in values and, using equality $f(\theta) = \theta^T * w(x)$ are defined weight of rules.

Then, using the fixed values of entrance variables and weights of rules, set of the selected rules is defined; on the basis of these rules composition operation is undertaken that allows definition of corresponding fuzzy figure.

At last, defuzzification of fuzzy numbers is carried out using Centroid method.

Model of Green Economy

In order to modeling quality of the Green Economy the following terms are used: Very Low (VL), Low (L), Medium (M), High (H) and Very High (VH), which are scaled in the interval [0, 1]. In modeling

SESIÓN ACADÉMICA

process we use also terms – very bad (VB), Bad (B), Moderate (M), Good (G), and Very Good (VG).

In order to estimation indices of the level of development of Green Economy were proposed method, which is based on L.Zadeh's composite rules of inference [15] and consist of the following steps:

Development of a table describing parameters of the model on the basis of information obtained from international organizations and experts. In the first column of the table shows the input parameters of the model, and in the following columns - terms and their intervals. The last column specifies crisp meaning of input parameters for a fixed period;

Table Model of Green Economy table 2.

##	Categories	Source Indicators	Development level					
			World Indicators					
			Very low	Low	Medium	High	Very high	Azerbaijan
1	Ecological quality - ECQ	2010	0 - 0,2	0,18 - 0,4	0,38 - 0,6	0,58 - 0,8	0,78 - 1	L 0,25
2	Renewable energy - REE		0 - 0,2	0,18 - 0,4	0,38 - 0,6	0,58 - 0,8	0,78 - 1	VL 0,013
3	Protection land - PRL	2012	0 - 0,2	0,18 - 0,4	0,38 - 0,6	0,58 - 0,8	0,78 - 1	VL 0,102
4	Green tourism - TOR		0 - 0,2	0,18 - 0,4	0,38 - 0,6	0,58 - 0,8	0,78 - 1	VL 0,012
5	Quality of life - QOL	2011	0 - 0,2	0,18 - 0,4	0,38 - 0,6	0,58 - 0,8	0,78 - 1	M 0,548
6	Green GDP		0 - 0,2	0,18 - 0,4	0,38 - 0,6	0,58 - 0,8	0,78 - 1	VL 0,008
7	Energy intensity- ENI	2010	VB 0,56 – 0,45	B 0,44 – 0,33	M 0,32 – 0,21	G 0,2 – 0,09	VG 0,08 → 0	G 0,1

8	Organic agriculture - ORA		0 - 0,2	0,18 - 0,4	0,38 - 0,6	0,58 - 0,8	0,78 - 1	M 0,5
9	Worldwide governance index - WGI	2008	0 - 0,2	0,18 - 0,4	0,38 - 0,6	0,58 - 0,8	0,78 - 1	M 0,578
10	International Innovation Index - III		VB (-2) – (-1,1)	B (-1,2) – (-0,3)	M (-0,4) – 0,5	G 0,4 – 1,3	VG 1,2 – 2	B -0,54
11	Transport greenhouse gas emissions per capital -GHG		20 - 10	9,5 - 3	2,9 - 1	0,9 – 0,5	0,4 - 0	H 0,55

Definition of membership degrees of the crisp meaning of the input parameters to the relevant terms. For this aim were used Gaussian membership function:

$$\mu_A(x, c_i, \sigma_i) = e^{-(x-c_i)^2/2\sigma_i^2}$$

Where c_i is the center of the i^{th} fuzzy set and σ_i is the width of one of the i^{th} fuzzy set.

1. Determination of the minimum degree of membership to the corresponding term of input parameters, i.e. $\min_j \mu_j$;
2. Determination of the maximum of the minimum values of the degrees of membership to the corresponding term, i.e. $\max_i (\min_j \mu_j)$;

The obtained value will reflect the quality of the National Green Economy.

The proposed methodology is tested on the basis of information on quality parameters of the model of Green Economy (Table 2). The source materials are obtained from the international organizations and

Azerbaijan Republic [16], [17]. Information on the Green Economy indicators of Azerbaijan, given in the last column of Table 2 .

At the second stage we have determined the degree of membership of national indicators of green economy to the appropriate term.

Very low (VL)	Low (L)	Medium (M)	High (H)	Very High (H)
$\mu_{REE} = 0,03$	$\mu_{ECQ} = 0,55$	$\mu_{GOL} = 0,29$	$\mu_{ENI} = 0,05$	0
$\mu_{PBL} = 1$	$\mu_{IIF} = 0,38$		$\mu_{GFG} = 0,08$	
$\mu_{TOE} = 0,03$		$\mu_{ORI} = 0,96$		
$\mu_{EEP} = 0,02$		$\mu_{WGI} = 0,06$		
min:0.02	<u>min:0,38</u>	min:0.06	min:0.05	min:0

Among the minimum values the maximum value is determined, which is equal to 0.38. This value corresponds to the term - “low”, thus defining index of level of development of Green Economy.

Conclusion.

Research that has been undertaken, using fuzzy logic methods, on the National Green Economy Development Index for Azerbaijan shows, that very low value of this index is primarily influenced by the very low level of renewable energy use, low levels of protected land, green tourism and ecological quality in Azerbaijan. Problem of investments distribution between sectors of Green Economy has to be researched in order to improve this situation in the future.

References

1. United Nations Environment Programme (UNEP), 2011. Towards a green economy. Pathways to sustainable development and poverty eradication.
2. United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN-DESA) (2012). A guidebook to the green economy; Issue 1.
3. IEA 2008a, Renewable information 2008 edition, International Energy Agency, OECD Publishing, Paris World Governance Index, Version 2.0, 2011 Report, 26 p.
4. International Energy Outlook 2013.
5. 2003 United Nations, List of Protected Areas, IUCN – The world Conversation Union, UNEP World Conservation Monitoring Centre, 56 p.
6. Making Tourism More Sustainable. A Guide for Policy Makers. United Nations Environment Programme. World Tourism Organization, 2005, 210 p.
7. Quality of Life Index 2011, National Ranking, Quantifying the World of Sovereign States. <http://nationranking.wordpress.com/2011/03/06/2011-qli/>
8. OECD (2013), Environmental at a Glance 2013: OECD Indicators, OECD Publishing, 107 p. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264185715-en>.
9. NOSB (National Organic Standards Board), USDA-NOP, <http://www.ams.usda.gov/nop/>.
10. The World of Organic Agriculture, Statistics and Emerging Trends, 2014. <http://www.organic-world.net/yearbook-2014.html>.

SESIÓN ACADÉMICA

11. Workd Governance Index, version 2.0, 2011 Report, 26 p.
12. J.P.Andrew, E.S.DeRocco, A.Taylor, The innovation Imperative in Manufacturing. How the United States Can Restore Its Edge. March, 2009, 32 p.
13. REDUCING TRANSPORT GREENHOUSE GAS EMISSIONS: Trends & Data 2010 © OECD/ITF 2010, 94 p..
14. Ross T. Fuzzy Logic with Engineering Application, second edition, WILEY, England, 2004, 629 pp.
15. Zadeh L.A., Outline of a new approach to the analysis of complex systems and decision processes, IEEE Trans. Systems Man Cybernet. SMC – 3,28 – 44 pp., (1973)
16. Report of Ministry of Ecology and Natural Resources of Azerbaijan Republic, Part I, Baku-2013, 96 p.
17. Report of Ministry of Ecology and Natural Resources of Azerbaijan Republic, Part II, Baku-2013, 235 p.

DOMENICO MARINO

Mediterranea University of Reggio Calabria, PAU Department



DR. DOMENICO MARINO

DOMENICO MARINO

Mediterranea University of Reggio Calabria, PAU Department

COMPLEXITY AND MODERNITY IN THE THOUGHT OF SCHUMPETER: A USEFUL APPROACH TO UNDERSTAND THE EVOLUTION OF THE SOCIAL SYSTEMS

ABSTRACT

The development of the thought of Schumpeter can certainly find its essential inspiration in the concept of complexity.

The History Economist appears able in his writings to anticipate, by intuition, innovations and concepts that would require years to gain approval in the field of economics.

Probably the complexity and the concepts connected may constitute a useful instrument for analysis of the future evolution of social systems and a principle through which to attempt to unify the multiform aspects and facets of his work.

Introduction

The development of the thought of Schumpeter can certainly find its essential inspiration in the concept of complexity. The History Economist appears able in his writings to anticipate, by intuition, in-

novations and concepts that would require years to gain approval in the field of economics. With great originality of thought in a scientific panorama dominated by the idea of the balance and linearity of phenomena, Schumpeter is able to understand that the explanation of reality and economic phenomena must necessarily go beyond these simplifications. If the theory of Schumpeter has been viewed as a non-orthodox one this is surely to be attributed to its extreme modernism. The limitation of Schumpeter's thought, which was already pointed out by its first commentators, lies in the lack of formalization that is found in his writings. Without doubt this criticism is valid, and very probably it is this fact that determined the poor capacity to penetrate the thinking of Schumpeter of certain economic schools. It is, however, impossible to deny the extraordinary originality of some of his insights that point out even more strongly his stature as a thinker because he obtained his results not through an analytical or technical-mathematical effort, but as the simple fruit of reflection and intellectual elaboration. Not only the most famous books, such as those that deal with the theory of development, possess this type of character, but also the less famous and complex texts, such as the book: "The Essence of Money", find in this approach one of their fundamental leitmotifs. To say that probably the complexity and the concepts connected to it constitute the most fundamental nucleus of Schumpeter's thought is certainly bold, even if this interpretive theme in his thought may constitute a useful instrument for analysis of the future evolution of social systems and a principle through which to attempt to unify the multiform aspects and facets of his work.

The Complexity of the Economy

An extremely interesting and innovative contribution that emerges from some of Schumpeter's writings, that are collected here, is the early recognition of the role of complexity in the field of economic phenom-

ena. The idea that the economy cannot be fully described with a static comparative approach, but necessarily must refer to a dynamic one, generally of a complex type, is certainly an extremely topical and winning idea. All the same it is important to examine carefully the implications and the consequences that the introduction of complexity produces within economic systems. In this light a rediscovery of the thought of Schumpeter can be extremely useful and appropriate. A new reading considering these new interpretive categories may consent the gathering of the insights of the great Austrian economist in order to adapt them to modern conceptual schemes for the economy. In particular it can be interesting to attempt to reconstruct the role that may be played by the institutions in the complex development of economic phenomena. In the following passage these concepts are treated eloquently.

«Disturbances from outside, in particular the interventions of political power on the economic organism would bring very weak effects and, above all, different effects, that would be more simple to describe if they affected a process that, in reality, was stationary, that would adapt passively to them according to the rules of the static theory and not show their own impulses.» (Schumpeter, 1950)

The incapacity of economics to describe and foresee economic phenomena, even in the monetary field, can be traced to the lack of a sufficiently profound theory of economic dynamics.

«and this is the effect of the circumstance that a satisfying theory of movement regarding the economy is lacking and, at the same time, it is caused by the fact that the results of today's monetary theory are evidently insufficient.» (Schumpeter, 1950)

Developing this line of thought further one can mark the limits of comparative statics. That is, if we proceed using only this we can describe only a linear and reversible economy. The effects of policies would therefore be annulable simply by interventions of an opposite type.

SESIÓN ACADÉMICA

“static analysis is not only unable to predict the consequences of discontinuous changes in the traditional ways of doing things; it can neither explain the occurrence of such productive revolutions nor the phenomena which accompany them.” (Schumpeter, 1934)

In order to be able to capture the true nature of the phenomena it is necessary to introduce such concepts as disequilibrium, dynamic irreversibility, and, modern scholars would add, non ergodic systems. Even if Schumpeter did not use these concepts, which in his times were still in an embryonic phase, nevertheless he was able to capture their meaning and describe their effects.

«We will postulate the existence of states of equilibrium where none exist, but only where the system is moving towards one. When for instance existing states are in the act of being disturbed say, by ... a mania of railroad building, there is very little sense in speaking of an ideal equilibrium coexisting with all that disequilibrium. It seems much more natural to say that while such factor acts there.” (Schumpeter, 1939)

“...we will ... recognise existence of equilibria only at discrete points on the time scale at which the system approaches states which would if reached fulfill equilibrium conditions. And since the system in practice never reaches such a state, we shall consider instead of equilibrium points, ranges in which the system as a whole is more nearly in equilibrium than it is outside of them.” (Schumpeter, 1939)

These passages demonstrate the depth of the insights of Schumpeter who without using the instruments and concepts of mathematics and thermodynamics is able to express ideas that only in the last years of Twentieth Century would take their places among the most interesting and up-to-date paradigms of economics.

Re-reading many ideas of Schumpeter in the light of the paradigm of complexity appears, therefore, to be an interesting exercise to understand the evolution of the social systems. It follows that the idea that the economy is made up of a «complex system in evolution,» in which single individuals are joined by relational forces, that the dynamic char-

acteristics cannot be represented by means of individual approaches, but through collective properties submitted to successive non-reversible scansions.. Thus it is imaginable that each economic system, in its evolution, manifests both a multiplicity of equilibrium points, each dependent on previous historical interrelations, and the presence of inefficiencies and lock-ins that may be selected during the evolutionary course of the system, to the detriment of the possible efficient solutions.

The government of the economy, read as a complex system in evolution, excludes, therefore, the possibility that commands can be expressed thinking of a prescribed type mechanism, as would happen if the system under analysis were substantially closed and characterized by a low level of interrelations between the agents.

If the complexity and environmental turbulence is low, this method of programming is workable. This type of programming experiences a crisis when the system encounters those critical areas characterized by elevated turbulence and uncertainty. In this case it is necessary to program for critical situations, that is to think of a program capable of auto-regulation in the presence of critical factors and to vary its parameters to overcome eventual lock-in or bottleneck situations. As long as the critical zones are of small dimensions, this approach is sufficient. If, on the other hand, the turbulence and the complexity are elevated to such a point that the critical factors can occur at any moment, then it is necessary to program for integration contexts, considering, that is, the system in its entirety as an organism able to adapt itself continuously to the outside environment. Policies in this case must take into account the changes that influence the system, that is, how they are metabolized by the system.

In the light of complexity even the emphasis on the economy as a process of historical evolution may acquire a different meaning. It is no longer, as someone has pointed out, an attempt to sociologize a science such as economics that instead aspires to increasingly acquire

the formal purity of the exact sciences, but it is the recognition that the dynamics and temporal trajectories of economic systems would simply become incomprehensible if interpreted ignoring the history within which they move and have meaning. Complexity is able to reconcile the necessity to connect the different behaviors and different histories of the economic agents that determine the history and temporal evolution of all the economic system and that make up the hard core of the social sciences with the formal models typical of the exact sciences. Without this historical content the mathematical models would become simple mathematical games separated from reality. Complexity permits one to make syntheses between these different modes of interpreting the epistemology of the economy.

Complexity in the Development Theory of Schumpeter

The innovative development and entrepreneurial theory is without doubt the most notable and well-known area of the thought of Schumpeter. This theory has been thoroughly studied and discussed and can be considered a homogeneous and compact whole within the corpus of thought of the Austrian economist. The idea of complexity permits, though, the enrichment of this theory with new aspects.

“development in our sense is then defined by carrying out of new combinations. This concept covers the following five cases: The introduction of a new good - that is, one with which consumers are not yet familiar . of a new quality of a good. The introduction of a new method of production that is one not yet tested by experience in the branch of manufacture concerned , which need by no means be founded upon discovery scientifically new, and can also exist in a new way of handling a commodity commercially. The opening of a new market, that is a market into which the particular branch of manufacture of country in question has not previously entered, whether or not this market has existed before. The conquest of a new source of supply of raw materials or half manufactured goods, again irrespective of whether this source already exists or whether it has first to be created. The carrying out of new organisation of any industry, like the creation of a monopoly position (for example through

trustification) or the breaking up of a monopoly position” (Schumpeter, 1934)
“...development consist primarily in employing existing resources in a different ways in doing new things with them irrespective of whether those resources increase or not” (Schumpeter, 1934)

“everyone is an entrepreneur only when he actually carries our new combinations and loses that character as soon as he has built up his business when he settles down to running it as other people run their businesses” (Schumpeter, 1934)

“If someone who has never seen or heard of such a state were to observe that a farmer produces corn to be consumed as bread in a distant city, he would be impelled to ask how the farmer knew that this consumer wanted bread and just so much. (Schumpeter, 1934)

“By development therefore we shall understand only such changes in economic life as are not forced upon it from without but arise by its own initiative, from within. Should it turn out that there are no such changes arising in the economic sphere itself, and that the phenomenon that we call economic development is in practice simply founded upon the fact that the data change and that the economy continuously adapts itself to them then we should say that there is no economic development” (Schumpeter, 1934)

This synthesis of the description of the concept of development ends with a new paradigm. Schumpeter clearly highlights in his work the concept of «discontinuous change», which is certainly a concept with rich implications from the point of view of the comprehension of a process that has the characteristics of a complex phenomenon. Development is not, therefore, a linear process that goes ahead in a progressive and regular way, but, to use an image from Bergson, it is a sort of «élan vital», a discontinuous and irregular process that goes ahead with sudden leaps, with irregular accelerations and decelerations.

“development in our sense is a distinct phenomenon entirely foreign to what may be observed in the circular flow or in the tendency towards equilibrium. It is spontaneous and discontinuous change in the channels of the flow, disturbance of equilibrium, which forever alters and displaces the equilibrium state previously existing» (Schumpeter, 1934)

For Schumpeter the innovative entrepreneur is a destructive and unbalancing force that shakes the market out of its sleep. With this affirmation Schumpeter is close to other thinkers of his times, Keynes and von Hayek, who maintained the role of the innovative thrust and of unbalance in the description of economic phenomena in opposition to the static description that emerges from the «general equilibrium» approaches.

The development theory of Schumpeter was frequently criticized and the Austrian economist was rebuked for not having formalized any of his ideas. Surely it is true that Schumpeter's thought is one of the least formalized in economics, even though its extraordinary depth should be underlined as well as the extraordinary brilliance of its insights. The criticism of the models of general economic equilibrium and their pretension to form a satisfying and exhaustive explanation for the functioning of the economic system is certainly a consolidating aspect of the economy of New Century. When, however, Schumpeter formulated his theory of the innovative entrepreneur the general economic equilibrium approach with its extraordinary formal beauty was the dominant approach, and whoever tried to criticize it was running the risk of being considered a heretic. The refusal of formalization and the emphasis on history make up, perhaps, the manifestation of this intolerance towards the dominant thinking and the shared paradigm. His insights were able to shed light on the limits of this approach that would emerge years later, and this perhaps is the major merit of the thought of Schumpeter.

The Originality of the Thought of Schumpeter

The theme of complexity can enrich with new elements of modernity and relevancy the already topical thought of Schumpeter. It can, in fact, form a link between the different themes dealt with by the Austrian economist that would appear unconnected to each other without this

binding thread. Both the theme of history and the theme of development, as well as the monetary theme that has remained secondary in the comments on the thought of Schumpeter, find in complexity their unifying motif. On the other hand, Schumpeter's thought would be mutilated if it did not take into account these contributions that were not among the most studied by economists.

Complexity is perhaps the leitmotif of all his thought, that basic insight, even if never too strongly manifested, that permits Schumpeter's thought to cross the limits of the economic thinking of his time in order to shed light on questions and aspects that would emerge only years later. The strength of his thought and its modernity rest in this capacity for insight that makes up the element of genius of his thought. If sixty years after his death his thinking is still studied and his insights are still able to guide economic research then the superior value of his thinking cannot be denied, consenting us to confer to Schumpeter a place of honor in the Olympus of the science of Economics.

References

- Schumpeter J. A., (1934), *The theory of economic development*. Mc Graw Hill, New York.
- Schumpeter J.A., (1939), *Business Cycle*, Vol I° Mc Graw Hill, New York.
- Schumpeter J. A., (1950), *L'essenza della moneta*, edizioni CRT, Torino.

YURIY P. KONDARENKO

Profesor del Intelligent Information Systems Department,
Black Sea State University, Ucrania



DR. YURIY P. KONDRAHENKO

YURIY P. KONDARENKO

Profesor del Intelligent Information Systems Department,
Black Sea State University, Ucrania

REVOLUTION IN COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING AND ITS IMPACT ON EVOLUTION OF HIGHER EDUCATION

Abstract

This presentation deals with analysis of main aspects and peculiarities of revolution in computer science, engineering and communications. Special attention paid to its correlation, intersection and impact to evolution of higher education systems with focuses on distance learning, computer-based languages learning, testing of student knowledge, internet of things, computer human-centered systems, learning games and so on. The role and perspectives of UIC - University-Industry Cooperation for improvement of higher education system based on the new achievements in computer science and engineering are discussed in details.

Introduction

Your Excellency, President Dr. Jaime Gil Aluja and Members of the Royal Academy of Economic and Financial Sciences of Spain, Distinguished Guests, Ladies and Gentlemen!.

SESIÓN ACADÉMICA

It is with great pleasure that I have possibility to wish all of you great success on the occasion of this IX International Act *Evolution, Revolution and Involution in the Future of Social Systems*.

Let me cordially deliver a great friendship's feeling from the professors and students of Black Sea State University (Ukraine), from Regional Inter-University Centre in Mykolaiv and from Association of Ukrainian universities.

I think that today according to total revolution and evolution processes in different areas of human activity a lot of the same challenges and perspectives are common for different countries in the development of civil societies with high democratic transformations.

First of all it concern creating modern partner relations in main priority directions of science, exchange results and experience, taking into account revolution peculiarities in different spheres of human life, international experience and national specific of evolution processes.

Finally, in 21st century all revolution and evolution processes in any human activities should be turned to the perspective development of peace in the world, high level of human life, new achievements in science and culture.

General notifications and main conceptual focuses of revolution and evolution

The current topic of our IX International act is very important for understanding and evaluation of modern revolution and evolution processes and their contribution to sustainable development of each society and to perspective future of world's social-economic system in whole.

At the same time, each component of this topic is very wide.

For example, if we say “revolution” we should take into account different revolution processes in Economics, Science and Engineering, Culture, Social-Economic and Social-Politic systems. According to Free encyclopedia (Wikipedia) notification [68] “a revolution (from the Latin *revolutio*, “a turn around”) is a fundamental change in power or organizational structures that takes place in a relatively short period of time”. But in general the “organizational structures” in such terminology may be widely transformed to “organizational, technological and intelligent structures and processes”. And in this case the term “revolution” may be considered according to all abovementioned areas of human activity.

Early studies of historical revolutions primarily analyzed events from the psychological point of view. At the moment the most research deal with different focuses on revolution processes in more wide areas of human activity, such as sociology and political science, technology and engineering, including computer engineering and nanotechnology, medicine and intelligent studies, literature and philosophy, culture and so on.

If we say “evolution” we can consider all successive changes in the inherited characteristics of various dynamic processes in different areas of human activity, such as biology, education, society development, languages and so on. First of all, the most studies of evolution processes are based on the Charles Darwin theory [15], where a scientific argument was firstly formulated for the fundamental basis of “evolution” by means of natural selection.

Let’s consider some examples of how the term “evolution” is used at the moment for the characterization of various dynamic processes in different fields of human activity. For instance, main aspects of the formation of the human specie as social being are considered in detail as evolution process in monograph [62]. Another example with using evolution conception is a discussion about the present state of political

parties in Ukraine and possible lines of their evolution [28], where according to the opinion of Ihor Kohut the key feature of political parties' evolution in Ukraine is that by the method of formation, execution of constituent documents, registration, the logic internal systemic activity and specificity of participation in political processes that most of them follow and a former one-party model and pattern.

If we say "involution" we should take into account that involution occurs when something turns in upon itself [68]. This approach, for example, was used for studies and comparative analysis of Russia and China economy in [4]. The integrated analytic framework for revolution, reform and involution under dictatorship based on the China's history is discussed in [49]. M.Burawoy (California University, Berkeley) considers the interaction between involution processes and market relations; S.Wang (Yale University) studies a transformation processes from revolution to involution and its impact to the state capacity, local power and governmentability. A good example is approach [53] based on the conception that physics model used in econophysics or sociophysics do not analyze only economic or social processes and phenomena but rather their continuity in evolution and involution. This new systemic approach involves new attitudes, ranging from acknowledging the differences between mental or intellectual models of econometrics and experimental models of physics, to repositioning the educational system and scientific research.

Analysis of Main Peculiarities of the Revolution in Computer Science, Engineering and Communications

In this presentation I'd like to consider in more details the main focuses of the Revolution in Computer Science and Engineering and its correlation, intersection and impact to evolution of higher education system taking into account perspectives for development of new pedagogic approaches, modern technical means for student's training and knowledge testing, etc.

Electronics and microelectronics affect modern societies in an extremely pervasive manner [41]. The impact is so relevant as to make electronic disciplines not only a technical or industrial topic but also a political and social issue. In [41] the authors discussed the key and controversial question about impact of high technology, in particular, electronics and microelectronics (E/ME) to society development and especially “may E/ME contribute to development?”. The answer is not simple, direct and unique. It may be “yes” or “no” depends on policies followed and national and regional strategies [41].

Computing systems are going to be everywhere, embedded in all our everyday environments. We use personal computers and computer-based equipments and networks in our daily life for technological processes [34,35], office and smart house automation [73], for synthesis of music [8], for personal and group games, for applying computer-based robotic systems [29,63], for distance learning and communications, etc. And the role of new developments in computer science and computer engineering in our activities will growth year by year.

An information/communication revolution is being brought about by recent developments and innovations in computer and related technologies. Recognizes that many of the consequences will be very positive for all aspects of social life, but focuses on probable and possible negative effects of the currently accelerating cyberspace revolution. In [51] discusses ten problematical aspects for disaster planning, management and research ranging, for example, from the creation of a new kind of disaster (computer-related system failures) and the increased difficulties that will be generated for intra- and inter-organizational communication and coordination, to the problems that will come from an inevitable information overload and the diffusion of inappropriate or incorrect disaster relevant “facts” and “ideas”.

Revolution in computer science and computer engineering has own peculiarities in different countries as after World War II, other major industrialized nations responded to the technological and industrial

hegemony of the United States by developing their own design and manufacturing competence in digital electronic technology. During the 1980s US businesses poured billions of dollars [57] into computers and other information technology. In [65] John Vardalas describes the quest for such competence in Canada, exploring the significant contributions of the civilian sector but emphasizing the role of the Canadian military in shaping radical technological change as well as shows how national economic, political, and corporate forces influenced the content, extent, and direction of digital innovation in Canada. The case studies of such firms as Ferranti-Canada, Sperry Gyroscope of Canada, and Control Data of Canada are discussed in details. While underlining the unprecedented role of the military in the creation of peacetime scientific and technical skills, author [65] also examines the role of government and university research programs, including Canada's first computerized systems for mail sorting and airline reservations.

The introduction and diffusion of personal computers (PC) are widely viewed as a technological revolution. Using U.S. metropolitan area-level panel data, the author of the paper [2] asks whether links between PC adoption, educational attainment, and the return to skill conform to a model of technological revolutions in which the speed and extent of adoption are endogenous. The model implies that cities will adjust differently to the arrival of a more skill-intensive means of production, with the returns to skill increasing most where skill is abundant and its return is low.

In [48] discusses some of the future trends in the use of the computer in the society, suggesting that computing is now entering a new phase in which it will grow exponentially more powerful, flexible, and sophisticated.

Computing is leading a revolution, everything we do with using advanced computer systems is firstly in human history. At the moment it is real social computing revolution as we use computers for our work, play, communication, design, built, interaction with each other, learn

and so on. So, computer technologies have a global impact to our daily lives. But sometimes we are happy with computer applications and sometimes we are not happy because some technologies we use is unfriendly, unnatural and difficult to use [20].

The promise of artificial intelligence and other branches of computer science is to radically transform conventional discovery environments by equipping scientists with a range of powerful computer tools including large-scale, shared knowledge bases and discovery programs. In [6] authors describe the future computer-supported discovery environments that may result, and illustrate by means of a realistic scenario how scientists come to new discoveries in these environments. In order to make the step from the current generation of discovery tools to computer-supported discovery environments developers should realize that such environments are large-scale sociotechnical systems.

Revolution in computer science and engineering provides a great jump in development and implementation of new intelligent methods, algorithms and systems (fuzzy sets and fuzzy logic, soft computing, neuro-technologies, ant colony and bee colony optimization, genetic algorithms, etc.) with wide range of practical applications [13,14,18,33,36,37,69,70]. This direction has very strong perspectives for future development.

Information modelling is concerned with design computer-based systems (in various applications) which capture the meaning of information and organize it in the ways that make it understandable and useful for people [45]. Information modeling techniques can be classified according to their ontologies, abstract mechanisms and tools they provide for building, analyzing and managing application models. Scientists from computer science pay and will pay a special attention to development of efficient information modeling techniques in the framework of knowledge representation, artificial intelligence, data mining, databases, data modeling, requirements analysis, software engineering, information systems and so on.

SESIÓN ACADÉMICA

Agent-based modeling (ABM) has been gaining growing acceptance and enthusiasm in various fields of social science in recent years. Two questions are being asked in [1]: What are the reasons ABM is thought to be revolutionary, and what important next steps in developing ABM as a tool for social science are needed in order for this revolution to occur? In the social sciences, simulation may allow more aggressive exploration of the implications of, for example, imperfect rationality, the effects of learning and information, and social and institutional structure.

Computer networking is also really prospected research direction in computer science and engineering. An engineering approach to computer networking simultaneously studies all three major network technologies: (a) asynchronous transfer mode, (b) internet and (c) telephony. It is possible to analyze [25] the overviews of these technologies and extensive, up-to-date coverage of all essential networking topics: protocol layering; multiple access; switching; scheduling; naming, addressing, and routing; error and flow control; and traffic management.

Reading appliances allow people to work on electronic documents much as they would on paper. By integrating a wide variety of document activities, such as searching, organizing, and skimming, and by allowing fluid movement among them, reading appliances eliminate disruptive transitions between paper and digital media [54].

The structures of modern decision-making and decision support systems [38] in medicine, technical diagnostics, transport logistics and other fields mostly include computers or computer-based components. One among good examples is MYCIN - a medical computer-based system designed to assist physicians with clinical decision-making [56]. This system uses computer techniques derived principally from the subfield of computer science known as artificial intelligence.

The next step in the revolution initiated by the introduction of endoscopic surgery will be achieved by the introduction of robotics, tele-mentoring systems and telepresence surgery [12]. Using computer-aided systems, such as robotics and image-guided surgery, the next generation of surgical systems will be more sophisticated, and will permit surgeons to perform surgical procedures beyond the current limitation of human performance - on the microscale, or on moving organs.

A computerized remote-controlled robot can be used to perform computer-enhanced major digestive laparoscopic surgery. Such experience is described in [66]. During a half of month (2001) 5 patients underwent laparoscopic sigmoidectomy, proctectomy, restoration of continuity after Hartmann operation, Whipple procedure, and right liver lobectomy. In each of the procedures, a remote-controlled robot was used to perform some stages of the surgery. During these stages, the surgeon was seated at a distance from the operating table and performed the surgery using the robot, which offers enhanced intracorporeal tool manipulation and spatial vision. For these 5 surgical procedures, laparoscopic computer-enhanced surgery seems safe and feasible. This introduction of computing to major digestive surgery opens the door to enhanced-reality surgery and new types of surgical education.

Research into computer-aided psychotherapy is thriving around the world. Most of it concerns computer-aided cognitive-behavioural therapy (CCBT). A recent narrative review found 97 computer-aided psychotherapy systems from nine countries reported in 175 studies, of which 103 were randomised controlled trials [42]. The rapid spread of the mass delivery of psychotherapy through CCBT, catalysed in the UK by the National Institute for Health and Clinical Excellence's recommendation of two CCBT programmes and the Department of Health's CCBT implementation guidance, seems unprecedented. The future directions of CCBT development are considered in [42] in details.

A lot of research projects and scientific investigations deal with an economic study of the revolution in information technology [23]. Computers prepare invoices, issue cheques, keep track of the movement of stocks and store personnel and payroll records. The spread of information technology is affecting the efficiency and competitiveness of business, the structure of the workforce, and the overall growth of economic output.

There have been three great revolutions in computing technology during the past 50 years [44]: (a) the stored-program computer, (b) high-level languages and (c) component-level programming. The component-level programming revolution has already happened in the academic community. The author in [44] looks into the future of component technology, explaining marketing flexibility and solutions to transmitting problems. Specialized elements of hardware and software, connected by wires, radio waves and infra-red will be realized with new component technology's solutions [67].

Author of [55] thinks that it's time we recognize that for the majority of world's population and for the foreseeable future cell phone is a computer. And really at the moment we have an international network of wirelessly-connected computers and a lot of software developers works for the improving corresponding hardware and software.

Researchers pay and will pay a lot of attention to forecasting of main stages of information technology revolution. Literature scan, Delphi surveys and interviews are used for forecasting development of computer engineering and information technology. Results, published in 1993 [16], show that highly advanced computer hardware should became commonly available about the year 2000, including a powerful new class of superchips, portable computers, parallel processor, public computer networks and possibly optical computers. Far more sophisticated software shoud be widely used at roughly the same time as expert systems, automatically generated programming, personal assistance and programs that enable computers to talk and to learn. The

use of information services like telecommuting, electronic education, teleconferencing, and electronic shopping is also likely. All these developments as components of information technology revolution were predicted in 1993 and now, in 2014, we can see and can confirm that all abovementioned prognoses are successfully realised in modern computer and software engineering solutions.

The authors in [71,72] pay special attention to future changes in computer science, future changes in software engineering, as well as, argue that four main characteristics will distinguish future software systems from traditional ones, especially:

- a) situatedness;
- b) openness;
- c) locality in control;
- d) locality in interactions.

The next technological revolution deals with “Internet of Things” [64]. This term “Internet of Things” describes several technologies and research disciplines which enable the Internet to reach out into the real world of physical objects. Technologies such as short-range wireless communications, real-time localization and sensor networks are becoming increasingly pervasive, making the “Internet of Things” a reality. A wide range of researchers from academia and industry, as well as, businesses, government agencies and cities are exploring the technologies comprising the “Internet of Things” from 3 main perspectives: (a) scientific theory, (b) engineering design and (c) user experience in applications. At the moment, the “Internet of Things” represents the most potentially disruptive technological revolution of our lifetime. From 50 to 100 billion things expected to be connected to the Internet by 2020 [64] and it is a fact, that everyday objects become interconnected and intelligent.

Using a computer ought to be as easy and productive as driving a car. But today's systems are oblivious to our needs and demand ever more attention and work from us, as they swell in numbers, complexity and features. M.Dertouzos [7] argues that we must shift the focus of information technology away from machines and back to people. In [7] author offers exciting vision of how human-centered computers could dramatically alter the way we live and work in the information century.

Thus, at the moment and for the future a human-centered computing is very perspective direction in computer science as human-centered computing studies design, development and deployment of mixed-initiative computer system. Human-centered computing is emerging from the convergence of multiple disciplines that are concerned both with understanding human beings and with the design of computational artifacts [20]. The research groups for design of human-centered computing systems should include specialists with different background and knowledge in computer science, sociology, psychology, engineering, cognitive science, graphic and industrial design and so on.

Three main factors form a core and determine the design processes for human-centered computing systems:

- a) individual human abilities and limitations;
- b) social and cultural awareness;
- c) adaptability across individuals and specific situations.

And finally human-centered computing systems should exhibit such peculiarities and qualities as:

- a) integrate input from different types of sensors and communicate through a combination of media as output;
- b) act according to the social and cultural context in which they are deployed;

c) be useful to diverse individuals in their daily life.

Advanced human-centered computing systems in future must be proactive, multimodal and easily accessible to a wide range of users. Such human-centered computing systems should provide, in particular:

- a) understanding cultural and social contexts and responding accordingly;
- b) processing inputs and outputs in a naturally rich communication channel.

The Evolution of Higher Education System and Online Learning

So, we are living in an information society and collecting, processing, and communicating information come to play an increasingly important role in advanced industrial countries relative to the roles of matter and energy [3].

At the same time, there is a very important aspect of the revolution in computer science and engineering concerning future impact of computers in changing our culture [52]. Special attention should be paid to the problem of computer literacy at the colleges and universities [10], to correction and modification of university's curricula based on the last scientific results and new achievements in computer science and engineering, as well as to preparation and publication efficient textbooks with new examples, exercises, and computer-based pedagogical materials [47].

Main aspects of the computer revolution in education are considered in [22] with focus to new technologies in distance learning.

Online learning is a new social process that is beginning to act as a complete substitute for both distance learning and the traditional face-to-face class.

Online learning is the latest in a long list of social technologies that have been introduced to improve distance learning by adding various augmentations, substitutions or blending of new pedagogical approaches and technologies. Modern technologies used for distance and online learning include:

- correspondence courses, printed matter and physical mail;
- telephone and audio recordings;
- TV and video recordings;
- computer-assisted instructions;
- asynchronouse and synchronouse group communications;
- the Web and multimedia materials;
- simulation and gaming;
- collaborative learning;
- ALN - asynchronous learning networks;
- collaborative knowledge systems;
- immersive simulations;
- wireless and handheld devices.

By 2004 at least 2 millions US students were involved in distance education process using different types of asynchronous learning networks. And in 2014, for example, University of Phoenix offers online associate degree programs, online bachelor's degree programs, more then 30 online master's degree programs and eight online doctoral degree programs which give students the flexibility to study at a time that's convenient for them.

In [17] authors argue that the current evolutionary changes in pedagogy and educational technologies are the revolutionary changes in the nature of higher education as a process and as a insitution. The mod-

ern higher education system in process of moving to online and hybrid courses using digital technologies to support constructivist, collaborative, student-centered pedagogy, offered by several hundred advanced universities that operate on the global scale. Once most courses are available in digital formats as well as on campuses, geographic monopolies and barriers that have sustained thousands of different colleges and universities in Europe, USA and around the world will weaken.

The paper [5] summarizes a number of prospects and challenges arising from the appropriation of digital technology to learning and educational practice. It was argued that new technology brings radical opportunities (home schooling, workplace learning, distance education, adult education, learning centres, computer games, Web communities, technical certifications, Internet cafes, but also significant challenges. Our technology leaders need to work together with educators, not as missionaries, but as collaborators in creating new opportunities to learn.

There is very important direction concerning conception of computer games and learning. Digital game-based learning [50] is the powerful learning tools with new learning opportunities for players learning from playing computers and video games.

Instructional technology and World Wide Web [24] offer powerful teaching resources that provide educators with a limitless wealth of information and shared professional practices.

The main challenges in distance education based on constructivism and computer-mediated communication [21] can be presented as following:

- a) limitations of distance learning technologies;
- b) recent evolution in learning and instructional design theory;
- c) implications of constructivism to learning and instruction;

- d) constructivism at a distance;
- e) computer-mediated communication technologies;
- f) computer-supported collaborative work;
- g) situated, case-based learning environments;
- h) cognitive tools for knowledge representation and construction.

All advances in computer science, engineering and communications very close deal with computer ethics. In [43] some arguments regarding the possible future disappearance of computer ethics as an autonomous discipline are discussed. In the future, there are two ways in which computer ethics might disappear:

- a) the rejection of computer ethics as an aspect of applied ethics;
- b) the rejection of computer ethics as an autonomous discipline.

The first path [43] would lead to the death of the entire field of applied ethics, while the second path would lead only to the death of computer ethics as a separate subject. Computer technology is becoming very pervasive, and each scientific field includes some discipline-specific computing. For the likely foreseeable future, disciplines such as bioethics and engineering ethics will have to deal with ethical issues involving the role of computers. Author of [43] argues that computer ethics in this sense is unlikely to disappear, even if computer ethics ceases to be considered as a separate discipline and as final conclusions:

- a) applied ethics will not die, but it may make no sense in the future to talk about computer ethics as a separate field;
- b) computer ethics will not simply become “ordinary ethics”, contrary to Johnson’s view.

Computer-Assisted Language Learning is the field concerned with the use of computer tools in second language acquisition.

Somewhat surprisingly, perhaps, this field has never been closely related to Computational Linguistics. Until recently, the two fields were almost completely detached. Despite occasional attempts to apply techniques of Natural Language Processing to the recognition of errors, Natural Language Processing in Computer-Assisted Language Learning has long remained in a very small minority position while Computer-Assisted Language Learning was hardly if at all recognized as a part of Computational Linguistics.

The discussion in [60] started from two questions, one of them directed to the past (why are Computational Linguistics and Computer-Assisted Language Learning traditionally separated?) and one to the future (why are the prospects of collaboration now better?). The relevant distinction between the past and the future is that a revolution in the field of Computational Linguistics has thoroughly changed the general approach.

Before the revolution Computational Linguistics concentrated on Natural-Language Understanding. Computer-Assisted Language Learning is not useful as a test for Natural-Language Understanding and Natural-Language Understanding components are at most marginally useful in Computer-Assisted Language Learning.

After the revolution, Computational Linguistics has turned to the detailed analysis of practical problems.

Computer-Assisted Language Learning provides an interesting set of such practical problems. A revolution does not mean that all earlier knowledge is lost. In fact, researchers try to save as much of it as possible by reinterpreting it in the new framework. Parsing techniques and theories of grammar are still used, but in a more interesting way than before.

Computer-Assisted Language Learning is likely to be among the typical fields of application of Computational Linguistics in the future.

The emergence of computerized adaptive tests, which customize assessment for each individual, may mean more efficient testing [19,40] and development of efficient computer-based testing systems for objective assessment of student's knowledge and is a very perspective direction in future for the field of computer applications in training process that, in other words, illustrates a strong correlation between computer science, computer engineering and higher education.

Taking into account that efficient energy production and consumption is a real-world problem, a lot of researchers' attention will be paid to creating reconfigurable- computing technology [46], green computing technologies [9,26] and corresponding software and hardware with further implementation of new research results to university's curricula and programs.

Perspectives of University-Industry Cooperation (UIC) for Improvement of Higher Education Systems Based on New Achievements in Computer Science and Engineering

Scientists from different countries contribute to revolution in computer science and engineering and in new communication technologies, as well as, to evolution of native higher education systems.

At the moment inter-university cooperation in the framework of academic consortia gives good collaboration results for improving educational technologies and training methodologies based on modern computer-based systems and Internet opportunities [30,31,32,39].

Strong and very perspective direction in this field (from the structure-organized point of view) is creating different industry-university groups, consortia or alliances for solving current and future problems

in higher education by using mutual work experience in computer science, engineering and Internet-communications [11,61]. Our Black Sea State University (Mykolaiv, Ukraine) is a member of such international academic consortium which includes universities and different IT companies from Italy, Portugal, Spain, Sweden, Ukraine and United Kingdom. This consortium was established for development and implementation of the models A1, A2, B and C in university-industry cooperation [27,58,59] in the framework of TEMPUS-project 544497-TEMPUS-1-2013-1-UK-TEMPUS-JPHES “Model-oriented approach and Intelligent Knowledge-Based System for Evolvable Academia-Industry Cooperation in Electronics and Computer Engineering” (2013-2016).

For, example, such International forums as “University Industry Interaction Conference” (Amsterdam, 2013; Barcelona, 2014), “Higher Education Perspectives: The Role of Inter-University Consortia” (Mykolaiv, 2004) and others confirm paying a great attention to discussed UIC’s problem from the international industry-education community.

At the current stage of educational transformation in Ukraine and other countries it is necessary to develop a clear conception and methodology concerning implementation of new research results and distinguish scientific achievements in modern computer and communication technologies to university’s curricula and programs taking into account:

- a) modern dynamics of society’s economic development;
- b) peculiarities of the corresponding region;
- c) an increasing intellectual level of technologic and production processes;
- d) complexity of market relations and labor market;
- e) humanization and democratization of our societies.

UIC as a perspective method of flexible approach of higher educational system to society demands permission to create conditions for global realization of every young man's or woman's abilities in the economically emerging process based on freedom and democracy.

The realization of such targets deals with the necessary development of scientific-methodological basis for creating, managing and efficient functioning academic-industry consortia according to the principles of integration and cooperation between IT companies and universities with flexible forms of training process, curricula and programs that correspond to full realization of abilities and possibilities of each student and faculty.

The main future directions of research in the field of creating academia-industry consortia are:

- analysis and synthesis of the structure of academia-industry consortia and their status which provide flexible re-orientation of institutions for realization of potentialities of Science-to Business and Business-to-Science cooperation, taking into account special features of cultural, political and economic development of the corresponding region, actual demands at the labor market etc.;
- development of normative legislative documents for a mechanism of creating and functioning academia-industry consortia, as well as specific criteria and models [27] for their establishment;
- investigation of economic development and financial structure of consortia, cost sharing mechanism, criteria for evaluation of effectiveness, consortia fundraising, as well as, analysis of financial aspects of equipment, tools and financial-economic conditions, which are created to facilitate research and training processes at the academia-industry consortia;

- exploration of how can academia-industry consortia successfully share advanced technology and methods of cost-effectiveness in purchasing of education manual and advanced equipment, as well as, creation of common information network and organization of efficient digital library cooperation;
- investigation of psychological-education aspects of creating and functioning academia-industry consortia, analysis of psychological comparability of managers, researchers, project-developers, teachers, students and patterns of their behavior;
- analysis of possibilities to involve narrow specialists from advanced IT companies to teach multidisciplinary courses at the universities in the framework of academia-industry consortia;
- development of methodology of scientific-methodological cooperation among IT-companies and universities, which entered in a Consortium, in such fields as introduction of new information technologies, new educational methods using Internet opportunities for increasing motivation and efficiency of self-training student's work, bringing all attributes of educational activity to international standards, development of flexible module-type curricula with general training forms and methods, principles of evaluation system, electronic textbooks.
- determination of the principles of working together to improve students internship (practice) and teaching/learning in consortia environment including methodology of modern computer technologies for special training and development of new forms of training process within academia-industry consortia including curriculum structures, training programs with cycles of obligatory, special and elected courses.

No doubts that we should consolidate our scientific cooperation in the discussed field of UIC for mutual benefit and for sustainable development of our higher education systems and societies.

Acknowledgement

I gratefully acknowledge the support of this research direction and my presentation by Royal Academy of Economic and Financial Sciences (RACEF, Spain) and RACEF President Prof. Dr. Jaime Gil Aluja, Black Sea State University named after P.Mohyla (BSSU, Ukraine) and BSSU President Prof. Dr. Leonid Pavlovych Klymenko, as well as, scientific managers of TEMPUS-CABRIOLET project Prof. Dr. Chris Phillips (University of Newcastle upon Tyne) and Prof. Dr. Vyacheslav Serhiyovych Kharchenko (National Aerospace University named after N. E. Zhukovsky “Kharkov Aviation Institute”).

Thank you very much for your attention.

Conclusions

The impact of revolution in computer science, engineering and communication to higher education systems evolution in different countries is great. The literature survey shows that intersection and correlation of such computer revolution and higher education evolution play a significant role and have very important perspectives in future both computer science and higher education, taking into account new developments in Online Learning, Internet of Things, Human-Centered Computing Systems and so on. No doubts, that UIC is the best collaborative mechanism for development, introduction and implementation of new scientific results and research achievements in computer science to higher education system, in particular, to university's curricula and programs.

References

1. Bankes, Steven C. "Agent-based modeling: A revolution?". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99.suppl 3 (2002): 7199-7200.
2. Beaudry, Paul, Mark Doms, and Ethan Lewis. "Should the personal computer be considered a technological revolution? Evidence from US metropolitan areas." *Journal of Political Economy* 118.5 (2010): 988-1036.
3. Beniger, James. *The control revolution: Technological and economic origins of the information society*. Harvard University Press, 2009.
4. Burawoy, Michael. "The state and economic involution: Russia through a China lens." *World Development* 24.6 (1996): 1105-1117.
5. Collins, Allan, and Richard Halverson. "The second educational revolution: Rethinking education in the age of technology." *Journal of computer assisted learning* 26.1 (2010): 18-27.
6. De Jong, Hidde, and Arie Rip. "The computer revolution in science: Steps towards the realization of computer-supported discovery environments." *Artificial intelligence* 91.2 (1997): 225-256.
7. Dertouzos, Michael L., and Paul Narrated By-Hecht. *The unfinished revolution: Making computers human-centric*. HarperCollins Publishers, 2001.
8. Dodge, Charles, and Thomas A. Jerse. *Computer music: synthesis, composition and performance*. Macmillan Library Reference, 1997.
9. Drozd J., Drozd A., Maevsky D., Shapa L. "The Levels of Target Resources Development in Computer Systems," in Proc. IEEE

SESIÓN ACADÉMICA

- East-West Design & Test Symposium, Kiev, Ukraine, 26 – 29 Sept., 2014, pp. 185 – 189.
10. Ferren, Ann S. “General education reform and the computer revolution.” *The Journal of General Education* (1993): 164-177.
 11. Fostering University-Industry Relationships, Entrepreneurial Universities and Collaborative Innovations, Meerman A., Klieve T. (eds). Good Practice Series 2013, University Industry Innovation Network, 2013, 134 p.
 12. Furukawa, Y., Morikawa, S., Ozawa, G., Wakabayashi, M., Kitajima, T. «The revolution of computer-aided surgery—the dawn of robotic surgery.» *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies* 10.6 (2001): 283-288.
 13. Gil-Aluja J. *Investment in Uncertainty*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999, 478 p.
 14. Gil-Lafuente A.M. *Fuzzy logic in Financial Analysis. Studies in Fuzziness and Soft Computing*. Springer, Berlin, 2005.
 15. Glass, Bentley. “Forerunners of Darwin, 1745-1859.” (1968).
 16. Halal, William E. “The information technology revolution: Computer hardware, software, and services into the 21st century.” *Technological Forecasting and Social Change* 44.1 (1993): 69-86.
 17. Hiltz, Starr Roxanne, and Murray Turoff. “Education goes digital: The evolution of online learning and the revolution in higher education.” *Communications of the ACM* 48.10 (2005): 59-64.
 18. Imanov G.C. *Problems of economic uncertainty and Fuzzy models*. – Baku: “Elm”, 2011, 324 p.
 19. Jacobson, Robert L. “New Computer Technique Seen Producing a

- Revolution in Educational Testing.” Chronicle of Higher Education 40.4 (1993).
20. Jaimes, Alejandro, et al. “Human-centered computing: toward a human revolution.” *IEEE Computer* 40.5 (2007): 30-34.
21. Jonassen, David, et al. “Constructivism and computer-mediated communication in distance education.” *American journal of distance education* 9.2 (1995): 7-26.
22. Jones, Ann, Eileen Scanlon, and Tim O’shea, eds. *The Computer Revolution in Education*. Harvester Press (1987).
23. Jonscher, Charles. «An economic study of the information technology revolution.» *Information Technology and the Corporation of the 1990’s* (1993): 5-42.
24. Keane, Jacqueline. “Teacher vs. computer: Where educators stand in the technology revolution.” *The Journal* 30.1 (2002): 38-40.
25. Keshav, Srinivasan. “An engineering approach to computer networking: ATM networks, the Internet, and the telephone network.” *Reading MA* 11997 (1997).
26. Kharchenko V., Brezhnev E., Sklyar V. Green Information Technologies: Paradigm and Cooperation in Research, Development and Education Domains. Proc. Intern. Green Energy Conference, Kyiv, Ukraine, June 17-19, 2013, pp. 216-219.
27. Kharchenko V.S., Sklyar V.V. Conception and models of interaction between university science and IT-industry: S2B-B2S. Journal KARTBLANSН, No. 8-9, 2012.
28. Kohut, Ihor. “Evolution, Present State and Future of Political Parties in Ukraine: Expert Opinions”, www.razumkov.org.ua/eng/files/category_journal/NSD116_eng_2.pdf

SESIÓN ACADÉMICA

29. Kondratenko, Yuriy. "Robotics, Automation and Information Systems: Future Perspectives and Correlation with Culture, Sport and Life Science". Decision Making and Decision Knowledge Support Systems. A.M.Gil-Lafuente, C.Zopounidis (eds.), Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, 675, Springer, 2014. (in press)
30. Kondratenko Y.P. Application of Active-HDL in leading universities of Mykolaiv region of Ukraine. Proceedings of International Active-HDL Conference. – 15-16 October, 2001, Kharkiv, Ukraine. – pp. 60-62.
31. Kondratenko Y.P. Future perspectives of inter-institutional cooperation on international and regional level Anales del Curso Academico 2006-2007. Tomo XXIX. – Barcelona: Real Academia de Ciencias Economicas y Financieras, 2008. – pp. 34-41.
32. Kondratenko Y.P. The Role of Inter-University Consortia for Improving Higher Education System // Proceedings of Phi Beta Delta (Ed. By Michael Smithee), Volume 2, No. 1. – Phi Beta Delta, Honor Society for International Scholars, USA, May 2011. - pp. 26-27.
33. Kondratenko Y.P., Klymenko L.P., Al Zu’bi E.Y.M. Structural Optimization of Fuzzy Systems’ Rules Base and Aggregation Models. Kybernetes, Vol. 42, Iss: 5, 2013, pp. 831-843.
34. Kondratenko Yuriy, Korobko Volodymyr, Korobko Oleksiy. Microprocessor System for Thermoacoustic Plants Efficiency Analysis Based on Two-Sensor Method // Sensors and Transducers Journal, IFSA, Vol. 24, Special Issue, August 2013, pp. 35-42.
35. Kondratenko Y.P., Kozlov O.V. Computerized monitoring and control system for ecopyrogenesis technological complex // Tribuna Plural: La revista científica. No. 1, 2014. – Barcelona: Reial Academia de Doctors, pp. 223 – 255.

36. Kondratenko Y.P., Kozlov O.V., Klymenko L.P., Kondratenko G.V. Synthesis and Research of Neuro-Fuzzy Model of Ecogenicity Multi-circuit Circulatory System // Advance Trends in Soft Computing, M.Jamshidi, V.Kreinovich, J.Kazprzyk (Eds.), Series: Studies in Fuzziness and Soft Computing, Volume 312, 2014, pp. 1-14.
37. Kondratenko Y.P., Sidenko Ie.V. Decision-Making Based on Fuzzy Estimation of Quality Level for Cargo Delivery // L. A. Zadeh et al. (eds.), Recent Developments and New Directions in Soft Computing, Studies in Fuzziness and Soft Computing 317, Springer International Publishing, Switzerland 2014, pp. 331-344.
38. Kondratenko Y.P., Sidenko Ie.V. Method of Actual Correction of the Knowledge Database of Fuzzy Decision Support System with Flexible Hierarchical Structure // Journal of Computational Optimization in Economics and Finance, Volume 4, Issue 2-3, 2012, Nova Science Publishers, pp.57-76.
39. Kondratenko Y., Sydorenko S. Cooperation between Ukrainian Universities and Aldec Inc. (USA) in the field of VHDL and Verilog introduction to design of digital devices. Proceedings of Intern. Conf. "Higher Education Perspectives: The Role of Inter-University Consortia", Mykolaiv, Atol, 2004, pp. 150-153.
40. Kondratenko Y., Volkova S. Software complex for automated control of student's knowledge. Technical News, No. 1(22), 2(23), Lviv, Ukraine, 2006, pp.32-36. (in Ukrainian)
41. Maloberti, Franco. "Research and innovation: a new route to development." Electronics, Circuits, and Systems, 1996. ICECS'96. Proceedings of the Third IEEE International Conference on. Vol. 2. IEEE, 1996.
42. Marks, I. M., K. Cavanagh, and L. Gega. "Computer-aided psychotherapy: revolution or bubble?." *The British Journal of Psychiatry* 191.6 (2007): 471-473.

SESIÓN ACADÉMICA

43. Marturano, Antonio. "The role of metaethics and the future of computer ethics." *Ethics and Information Technology* 4.1 (2002): 71-78.
44. Maurer, Peter M. "Components: What if they gave a revolution and nobody came?." *Computer* 33.6 (2000): 28-34.
45. Mylopoulos, John. "Information Modeling in the Time of the Revolution." *Information systems* 23.3 (1998): 127-155.
46. Palagin A.V., Opanasenko V.N. Reconfigurable-computing technology. *Cybernetics and Systems Analysis*, Springer, New York, Vol. 43, No. 5, 2007, pp.675-686.
47. Patterson, David A., and John L. Hennessy. Computer organization and design: the hardware/software interface. Newnes, 2013.
48. Peled, Abraham. «The Next Computer Revolution.» *Scientific American* 257.4 (1987): 56-64.
49. Pi, Jiancai. "A Political Pattern of China's History: on Revolution, Reform, and Involution under Dictatorship." *Interdisciplinary Description of Complex Systems* 6.1 (2008): 21-27.
50. Prensky, Marc. "Computer games and learning: Digital game-based learning." *Handbook of computer game studies* 18 (2005): 97-122.
51. Quarantelli, Enrico L. "Problematical aspects of the information/communication revolution for disaster planning and research: ten non-technical issues and questions." *Disaster Prevention and Management* 6.2 (1997): 94-106.
52. Robertson, Douglas S. Phase change: The computer revolution in science and mathematics. Oxford University Press, 2003.

53. Săvoiu, Gheorghe, et al. “Econometrics Models Versus Physics Models and Their Final Conections with Social Economic Reality, the Educational System and Scientific Research.” (2010): 32-44.
54. Schilit, Bill N., et al. “The reading appliance revolution.” *Computer* 32.1 (1999): 65-73.
55. Selanikio, Joel. “The invisible computer revolution.” *BBC News* (2008).
56. Shortliffe, Edward, ed. Computer-based medical consultations: MYCIN. Elsevier, 2012.
57. Sichel, Daniel E. *The computer revolution: An economic perspective*. Brookings Institution Press, 2001.
58. Starov O., Kharchenko V., Sklyar V., Khokhliakov N. Startup Company and Spin-Off Advanced Partnership via Web-Based Networking, Proceedings of the University-Industry Interaction Conference, Amsterdam, May 2013.
59. Starov O., Sklyar V., Kharchenko V., Boyarchuk A., Phillips C. A Student-in-the-Middle Approach for Successful University and Business Cooperation in IT, Proceedings of the University-Industry Interaction Conference, Barcelona, April, 2014.
60. Ten Hacken, Pius. “Computer-assisted language learning and the revolution in computational linguistics.” *Linguistik online* 17.5 (2013).
61. The State of European University-Business Cooperation. Final Report: Study on the Cooperation between Higher Education Institutions and public and private organizations in Europe. – Science-to-Business Marketing Research Centre, 2011. 140 p.

SESIÓN ACADÉMICA

62. Torubara A.I. Vital (To fundamentals of economics). – Odesa, Astroprint, 2000, 148 p. (in Russian)
63. Touretzky, David S. “Preparing computer science students for the robotics revolution.” *Communications of the ACM* 53.8 (2010): 27-29.
64. Trappeniers, Lieven, et al. “The internet of things: the next technological revolution.” *Computer* 46.2 (2013): 0024-25.
65. Vardalas, John N. *The computer revolution in Canada: building national technological competence*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.
66. Vibert, Eric, Christine Denet, and Brice Gayet. “Major digestive surgery using a remote-controlled robot: the next revolution.” *Archives of Surgery* 138.9 (2003): 1002-1006. Internet
67. Weiser, Mark. “The computer for the 21st century.” *Scientific american* 265.3 (1991): 94-104.
68. Wikipedia - Free encyclopedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page
69. Zadeh L.A. Fuzzy Sets // *Information and Control*, vol. 8, 1965, pp. 338-353.
70. Zadeh L.A., Kacprzyk J. (Eds). Computing with Words in Information/Intelligent Systems 2: Applications, Studies in Fuzziness and Soft Computing, Vol. 34, New York: Physica-Verlag, 1999.
71. Zambonelli, Franco, and H. Van Dyke Parunak. “From design to intention: signs of a revolution.” *Proceedings of the first international joint conference on Autonomous agents and multiagent systems: part 1*. ACM, 2002.

REVOLUCIÓN, EVOLUCIÓN E INVOLUCIÓN EN EL FUTURO DE LOS SISTEMAS SOCIALES

72. Zambonelli, Franco, and H. Van Dyke Parunak. "Signs of a revolution in computer science and software engineering." *Engineering Societies in the Agents World III*. Springer Berlin Heidelberg, 2003. 13-28.
73. Zisman, Michael D. "Office automation: Revolution or evolution?". (1978).

MOHAMED LAICHOUBI

Académico Correspondiente para Argelia

de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Ex Ministro de Argelia y Embajador



DR. MOHAMED LAICHOUBI

MOHAMED LAICHOUBI

Académico Correspondiente para Argelia de la
Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

LES SOCIÉTÉS FACE AUX CRISES : MUTATIONS OU RUPTURES

La Crise est un terme abondamment usité tant par les experts que par l’opinion générale.

Cependant dans son acceptation première, beaucoup la perçoivent comme un évènement, soudain, irrésistible, et imprévisible.

Cette confusion entretenue quant à son imprévisibilité est souvent induite pour permettre la dilution des responsabilités notamment des politiques.

En réalité elle est dans la majorité des situations le résultat d’un long processus de détérioration, de rupture d’équilibre ou encore d’actions de forces contraires inhérentes au système en place lui-même.

Et bien évidemment elle est également le fait de fins de cycle, de systèmes atteignant leur asymptote et incapables de se renouveler.

SESIÓN ACADÉMICA

La responsabilité des analystes et des politiciens est de distinguer dans ces cas-là entre les dérèglements conjoncturels qui n'affectent pas la continuité d'un système et les crises graves profondes, dites de ruptures, annonciatrices de changements majeurs, dans l'organisation des sociétés et de remises en cause des philosophies qui les sous-tendent examinons un certain nombre de tendances porteuses de ces bouleversements et de nature à affecter profondément les sociétés tant dans leur organisation que dans leurs comportements.

A ce titre, quatre dimensions nous apparaissent intéressantes à étudier pour tenter de lire ce qui, dans les prochaines années, va affecter l'évolution de l'Europe mais également nous permettre d'anticiper sur les mondes qui viennent :

- Relations internationales et recompositions géopolitiques,
- Les grandes questions démographiques et leur impact économique et social,
- Les nouvelles cartographies sociales et ethniques,
- Austérité et endettement.

Relations internationales et recompositions géopolitiques :

Mais auparavant sacrifices d'abord à une introspection historique qui va non seulement nous édifier sur la nature de ces processus, mais surtout qui va nous éclairer sur les mondes qui viennent.

En effet l'examen de la genèse de l'architecture des relations internationales nous révèle un certain nombre de paramètres intéressants.

Les compétitions de puissances qui avaient conduit aux déflagrations des deux conflits mondiaux ont induit des bouleversements dans le domaine politique et les systèmes de gouvernances mondiales.

Paradoxalement c'est l'implication de populations asservies et avides de libertés dans les deux guerres présentées comme des causes de justice et de refus de la domination fasciste, qui vont accélérer le cours de l'histoire et faire exploser les hiérarchisations avilissantes instaurées par les modèles coloniaux.

Les évènements conjugués, guerres mondiales et guerres anticoloniales vontachever de faire disparaître l'ancien régime et provoquer l'effondrement des grands empires coloniaux et en même temps le système économique mondiale qui s'y rattachait.

Cent Quarante-deux (142) pays viennent rejoindre l'ONU naissante.

Véritable séisme, qui bouleverse la planète, mais qui est souvent ignoré par bon nombre d'historiens et d'analystes qui évoquent les vainqueurs des deux guerres tout en omettant ceux des guerres coloniales, d'autant que certains d'entre eux vont devenir les acteurs des nouvelles recompositions qui se dessinent à l'orée de la globalisation actuelle.

Et pourtant c'est là que le processus d'une nouvelle approche des relations internationales va germer et s'enclencher dans un lent processus qui prendra plusieurs décennies.

Une philosophie va se construire graduellement à la faveur de l'opposition frontale des anciens pays colonisés à toutes les théories de la domination et de la hiérarchisation des nations et des sociétés.

Néanmoins le contexte de la guerre froide va contrarier son émergence et brouiller sa lisibilité (Non Alignés, théories du nouvel ordre économique mondiale).

Ceci d'autant que les nations vaincues lors des guerres coloniales vont se redéployer et tenter de prolonger leur domination sous d'autres formes (expédition Franco-Britannique et Israélienne Suez 1956).

SESIÓN ACADÉMICA

Les références conceptuelles des interventions ne sont plus “des missions civilisatrices” mais elles deviendront “la défense du monde libre” et l’occupation territoriale laissera la place aux “zones d’influences”, ou à “l’hinterland”.

Malgré les difficultés liées à la domination des puissances hégémoniques et des grandes puissances, ce discours d’une nouvelle gouvernance internationale portée par la majorité des peuples de la planète, Afrique, Chine, Inde, Amériques du Sud , va émerger en une lente progression qui prendra plusieurs décennies avant de s’imposer comme une nécessité.

Dans ce contexte après la Pax Anglo-Saxonica et le partage des responsabilités mondiales, la Pax Americana s’impose.

Les Etats Unis s’assurent la maîtrise des technologies nouvelles, un nouveau système se met en place (Yalta, Bretton Woods, Dumbarton Oaks, Washington et San Francisco).

Après 1949 les Etats Unis se trouvent au centre et au sommet, ils ont supplanté l’Europe, restructurer et moderniser l’économie mondiale (Capitaliste) et institué des systèmes sécuritaires qui perdurent.

Cependant aujourd’hui, malgré les déclarations d’Obama, de faire de ce siècle un autre siècle Américain,

Le système aujourd’hui tend vers le polycentrisme. La réémergence de l’Asie et d’autres grandes régions post coloniales au cours des dernières décennies et le rôle nouveau de pays continents comme la Chine, le rôle de centres semi-autonomes du capitalisme mondiale change la configuration des relations internationales. Les Etats Unis devant s’accommoder du pluralisme et d’un rôle plus atténué dans les affaires mondiales.”

C'est donc un bouleversement des hiérarchies et une démonopolisation de la force de la dissuasion nucléaire qui va s'opérer. Ces changements ne se cantonnent pas aux seules questions économiques sociales ou climatiques, mais c'est bien l'ordre internationale établi depuis les sept dernières décennies qui semble remis en cause.

Les nouvelles recompositions géopolitiques entamées à la fin de la guerre froide apparaissent plus clairement.

Une nouvelle appréhension de l'espace international s'impose y compris à l'œil du profane.

Après l'Inde et la Pakistan et dans la confusion l'Iran soutenu par la Turquie et le Brésil argue de son droit à la maîtrise du nucléaire civil.

La Corée du Sud, un des pays les plus pauvres, il y'a quelques décennies devient un compétiteur sérieux et vient supplanter des pays occidentaux notamment dans la vente de centrales nucléaires et d'autres technologies.

Les grandes questions démographiques et leur impact économique et social

Un rapport portant sur l'avenir de la démographie mondiale met en évidence le fait que la terre comptera 09 Milliards en 2050. Croissance tirée par l'Asie et l'Afrique. La population des pays développés plafonnera à 1.26 Milliards. Les plus de 60 ans s'établiront à 02 Milliards et la proportion des inactifs par rapport aux actifs passera de 11% à 25%.

Ce qui selon Véronique Riches Flores (Economiste à Société Générale) constituera "un choc démographique avec déplacement spectaculaire des richesses des pays développés vers les pays émergent et un appauvrissement de l'Europe".

SESIÓN ACADÉMICA

La baisse du nombre d'actifs et le taux de fécondité le plus faible au monde en Europe va induire une baisse de revenu par tête d'habitant allant de 9 à 23%. Ce qui impliquera une forte redistribution du PIB mondial.

Ce qui fait dire à René Trégouet (Sénateur Honoraire Fondateur du Groupe Prospective du Senat Français) "Face à de tels périls, il va falloir remettre à plat tous nos modèles, dogmes et schémas d'analyses et de pensée en matière d'immigration, de développement économique et de coopération avec les peuples les plus démunis et comprendre que notre avenir, notre destin communs est lié, c'est pourquoi nous devons dès à présent commencer à construire ensemble".

Pour assurer une meilleure compréhension du phénomène et éclairer sur les évolutions qui viennent, revenons sur cette mécanique démographique, en prenant le cas de l'Allemagne comme exemple mais auparavant intéressons-nous à l'évolution démographique en Algérie et en Afrique à titre comparatif :

Algérie	1950	8,872 Millions	Age Médian: Hommes 27,9 Femme 28,4 -14 ans : 28,1% +65 ans : 5.1%
	1960	11.273 Millions	
	2015	40.633 Millions	
Afrique	1950	230 Millions	Age Médian : 20 Ans -15 ans : 41%
	2010	1.03Milliards	
	2050	02 Milliards	
Allemagne	1950	68,377 Millions	Taux de fécondité 1950 2,1 2012 1,37
	2013	80.8 Millions	
	2070	54,439607 Millions	

Les plus de 60 ans compteront 1 sur 3 en 2060 avec évidemment 2 fois moins d'actifs en 2050 (Agence Allemande de l'emploi).

L'ensemble de ces chiffres pour l'Allemagne va induire un vieillissement de la population et une chute de la natalité avec donc un effondrement démographique (le renouvellement nécessitant une moyenne de 2,1 au lieu 1,37 actuellement).

La dénatalité deviendra chronique.

Les causes sont globalement connues notamment la difficulté pour les femmes de concilier vie de famille et vie professionnelle.

Ce qui a fait prendre à la coalition CDU-SPD une série de mesure en 2007 notamment:

- L'établissement d'un salaire parental (67% du salaire pour un des époux avec un plafond de 1800 euros et un minimum de 300 euros).

En matière d'immigration l'Allemagne a dû prendre depuis les années 50 à actuellement une série d'initiatives de nature à inverser le cours des choses.

En effet à titre de rappel :

- Accords de mains d'œuvres avec l'Italie en 1955, l'Espagne et la Grèce en 1960 et la Turquie 30 Octobre 1961, ce qui permettra de contribuer au miracle Allemand.
- Depuis 2010, les pays Méditerranéens du Sud de l'Europe touchés par la crise (Espagne, Italie, Grèce, Portugal) vont être de plus en plus nombreux à émigrer vers l'Allemagne.
- A partir de Mai 2011, les restrictions de l'accès au marché du travail Allemand va être levé pour 08 pays d'Europe centrale (Pologne, Tchéquie, Hongrie, Slovaquie, Slovénie, Lettonie, Lituanie, Estonie).

SESIÓN ACADÉMICA

- En 2013, l'Allemagne est devenue le deuxième pays d'immigration au monde derrière les USA (Figaro international du 21 Mai 2014, Eldorado immigration).
- Entre 2013 et 2018 2,6 Millions d'étrangers devraient s'installer en Allemagne.

Les nouvelles cartographies sociales et ethniques Cas de l'Europe en général et de la France en particulier.

Les vagues d'immigrations générées par des options économiques internationales vont venir s'additionner aux vastes mouvements de populations des périodes coloniales et postes coloniales.

De ce fait bon nombre de sociétés européennes vont être confrontées à la réalité d'une cartographie sociale et ethnique en grande partie recomposée, et d'une diversité avec laquelle il faudra cohabiter.

Schéma qu'elles appréhendaient mal et qui va impliquer des révisions déchirantes.

En effet la rigidité des philosophies pronées durant des siècles (périodes coloniales) basées sur la hiérarchisation des cultures sinon sur la prééminence des races ne facilitera pas les transformations requises.

Mal préparées par le discours politique et des Systèmes Institutionnels devenus inadaptés, un certain nombre de sociétés vont faire face à des difficultés dans l'organisation et la gestion de la cohabitation des identités, surtout que le mouvement d'immigration des populations issues des anciennes colonies va se faire dans des conditions sociales défavorables.

Par conséquent cette recomposition sociale interne à un certain nombre de pays Européens va se réaliser dans des conditions d'inégalités fortement prononcées.

Ce qui a pour résultat un ordre social interne caractérisé par des fractures importantes et impulsant de façon insidieuse une citoyenneté à deux vitesses, ce qui évidemment va ébranler la cohésion nationale de ces pays et handicaper leur efficience dans l'économie mondiale.

Selon l'INSEE, la France compte 5,3 Millions d'immigrés et 6,5 Millions de descendants d'immigrés, soit 11,8 Millions ce qui représente 19% de la population Française.

40% des nouveaux nés ont en moins un grand parent à l'étranger (Visa, Visite, Rapports familiaux, sociaux).

Gerard Noiriel (historien français, pionnier de l'histoire de l'immigration en France, directeur d'études à l'École des hautes études en sciences sociales EHESS) estime que "l'éthnicisation du discours et l'affirmation de l'échec du modèle Français sont construits depuis les années 1980 par un ensemble d'acteurs politico-médiatiques, essentiellement pour les besoins d'un discours nationale sécuritaire" (immigration, antisémitisme et racisme en France 19^{ème} et 20^{ème} siècle).

Quant à Réné Andrau (Professeur agrégé de français, latin et grec, membre actif du cercle Condorcet) il affirme dans (les féodalités reviennent, éd. Bruno) que :

"le principe constitutionnel français d'égalité juridique de droits identiques pour tous les individus citoyens est remis en question par des groupes de pressions et des groupes de réflexions souhaitant une mutation vers le principe d'une équivalence de droits différenciels pour

des groupes socio-culturels en tant que tel en prenant en compte leur spécificité (Liban, Canada, Belgique)”.

Austérité, Endettement Cas de la Grèce.

L'économie Grecque s'est contractée de près de 25%, soit 10 fois plus que prévu et la croissance n'est toujours pas revenue au second semestre 2014. Ce qui fait dire à Nicolas Goetzmann (responsable du pôle Economie pour Atlantico, auteur de Sortir l'Europe de la crise, le modèle Japonais) : “pour la Grèce il ne s'agit pas d'un échec mais, d'un désastre aussi bien économique social qu'intellectuel.”

En effet le taux de chômage dépasse 27% de la population actif (6,6% en 2008), il est supérieur à 50 % pour les jeunes.

“La Grèce est une victime sacrificielle d'une théorie économique qui n'avait pourtant que peu de support académique, l'Italie, l'Espagne, le Portugal portent également les stigmates de cette pensée orthodoxe.”

Un expert de l'ONU parle d'une hausse de la pauvreté qui se situe au tiers de la population qui a moins de 60% du revenu médian.

Il est estimé que le nombre des sans-logis a augmenté d'un quart $\frac{1}{4}$ depuis 2009 et touche aujourd'hui 20000 personnes.

La Grèce se retrouverait face à un véritable problème de santé publique avec l'apparition de maladies disparues à tel enseigne qu'un diplomate américain dénonce une crise humanitaire grave.

L'ONU quant à elle, note une progression importante du sentiment de xénophobie matérialisée par la percée dans les sondages du parti d'extrême droite Aube Dorée.

Certains experts n'hésitent pas à qualifier le plan de sauvetage fictif, la dette grecque détenue en majorité par l'Allemagne permet aux créanciers par le biais de la BCE de récupérer leur argent.

D'aucuns estiment que l'économie est coupée de sa base sociale. Qu'elle s'est mise à gouverner le social.

Ils estiment que l'économisme désagrège la société, il dévore les relations sociales et rapports sociaux et affronte du coup la nouvelle société en convulsion.

Les conflits entre la démocratie et les marchés s'exacerbent et devant la financiarisation le politique montre son impuissance.

En effet si les élections sont organisées tous les cinq ans, les marchés eux, toutes les heures et les minutes, ils recapitalisent la dette, évaluent les situations et prennent des mesures.

L'Economie a confisqué le politique et donc le devenir des sociétés.

La maîtrise de la définition du futur des sociétés n'est plus l'apanage des politiques.

Stiglitz évoquant les mesures prises à la faveur des crises estime que "les banques se sont très mal comportées même si les renflouer était nécessaire, elles ont aggravée la crise, mais on a en fait oublié, les problèmes de fond, à trop s'occuper des banques, l'austérité n'est pas la solution cela agravera les problèmes.

Conclusion

Il y'a lieu de souligner que face à l'ensemble de ces paysages tels qu'évoqués, l'Etat a changé, il n'est plus le régulateur social, il a cédé aux dimensions marchandes et se présente comme un Etat affaibli, avec des structures sociales qui ne sont plus adaptées aux duretés qui s'installent à l'échelle internationale.

De plus la majorité des populations des pays développés ont rompu avec les périodes de grandes précarités et de difficultés sociales importantes. Dès lors quel va être leur degré d'acceptation de l'austérité.

Or la tache de remise en ordre de l'économie mondiale prélude d'une crise longue qui nécessite un engagement et une responsabilité commune, d'autant qu'elle intervient a des fins de cycle, tel que pour: le modèle énergétique saturé ; le modèle industriel polluant ; le modèle agricole tournant le dos à l'écologie, et gaspilleur d'eau ; l'insécurité alimentaire (guerre de la faim) ; le modèle alimentaire contesté (OGM) ; la gestion des ressources en eau avec des menaces de grandes pénuries.

L'ensemble de ces cycles qu'il faudra renouveler lesquels nécessite qu'il faille réinventer le monde mais plus uniquement l'Europe.

Bibliographie

- « Etat des lieux économique des pays riches et émergeants » ; rev. Géopopulation-source Les Echos ; 7 janvier 2011)» ;
- Dino Costantini ; « Mission civilisatrice, le rôle de l'histoire coloniale dans la construction de l'identité politique française » ; éd. La découverte ; septembre 2008 ;
- Saïd Bouamama ; « Rapport colonial et mémoire de l'immigration » ; Colloque : Histoire et mémoire de l'immigration ; Université Paul Verlaine – Metz – Talange, 9-10 mai 2008 ;
- Nicolas Bancel, Pascal Blanchard, Françoise Vergès ; « La colonisation française » ; éd. Milan ; Collection Les Essentiels ; Toulouse ; 2007,
- Jean-Paul Treguer, Jean-Marc Segati ; « Les nouveaux marketings » ; éd. Dunod ; 2003,
- Jean-Marie Harribey ; « La crise, la dette et l'austérité » ; rev. Alternatives économiques,
- Véronique Richesses Florès ; « Les mutations à venir » ; in Problèmes économiques ; Paris 2884 ; 12 octobre 2005,
- Nicolas Bancel, Pascal Blanchard, Sandrine Lemaire ; « La fracture Coloniale » ; Paris ; éd. La découverte ; 2005,
- Gérard Noiriel ; « Ethnicisation du discours sur l'immigration, antisémitisme et racisme en France (XIX-XX siècles), discours publics, humiliation privée » ; Paris ; Fayard ; 2007,
- René Andrau ; « Les féodalités reviennent, réflexion sur la Charte Européenne, des langues régionales ou minoritaires » ; éd. Bruno Le Prince ; Janvier 1999,

SESIÓN ACADÉMICA

- Nicolas Goetzmann ; « Sortir l'Europe de la crise, le modèle japonais » ; éd. Atlantico,
- Joseph E. Stiglitz ; « Une autre politique pour l'Euro » ; Médiapart ; repris du 4^{ème} numéro du magazine : Opinion Publique Européenne, Queries,
- Joseph E. Stiglitz ; « L'austérité ne marchera pas » ; rev. Youphil ; Octobre 2011.

JOAN-FRANCESC PONT CLEMENTE

Académico de Número de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras



DR. JOAN-FRANCESC PONT CLEMENTE

—JOAN-FRANCESC PONT CLEMENTE—

Académico de Número de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

DE LOS MODERADOS

*No te afanes, alma mía, por una
vida inmortal, pero agota el ámbito
de lo posible* (Píndaro, citado por Albert Camus).

Libertad ¿para qué?, la pregunta de Vladimir Ilyich Ulyanov, alias Lenin, a Fernando de los Ríos en 1920, es respondida por los moderados como *libertad para pasar, es decir, para cruzar a través de cualquier obstáculo que quiera impedirlo, libertad para pensar, libertad para actuar, libertad para conocer, libertad para amar*. La libertad, la libertad sin adjetivos, está dotada de un extraordinario contenido, porque más allá de la ausencia de restricciones, auspicia el favorecimiento de las condiciones materiales y espirituales que la hacen posible. No es una libertad retórica ni vacía, es una libertad efectiva, plena, incansable, compartida y universal, que se muestra con perfiles polícromos en el itinerario de la vida de las personas y de la evolución de las sociedades.

Cuando la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras convoca a sus miembros a la reflexión sobre una trilogía conceptual aparentemente contradictoria, pero preñada de un contenido actual y casi urgente, la revolución, la evolución y la involución, me parece de justicia tratar de esbozar una respuesta y someterla acto seguido al mejor criterio de mis pares. De alguna forma, algunas de las grandes cuestiones que parecen plantearse en España durante el año 2014 nos

SESIÓN ACADÉMICA

retrotraen a otros momentos de nuestra Historia, y en lo que a mí respecta al periodo comprendido entre 1975 y 1980, el tránsito de una dictadura incompetente a un ensayo de democracia basada en el equilibrio entre los principios de unidad y de autonomía e inspirada por los valores de libertad, igualdad, justicia y pluralismo.

Precisamente al inicio de aquel quinquenio, ingresó en nuestra Academia el profesor Ramon Trias Fargas, y tuve el privilegio de asistir al acto de lectura de su primer discurso en la Casa. El profesor Trias pudo por aquella época empezar a defender que, para dar respuesta a las grandes preguntas, había espacio para quienes aspiraran a una *austeridad realista*, vivieran en el *respeto de las opiniones de los demás*, basaran sus *decisiones y su conducta en la libre argumentación* y fueran capaces, *olvidándose de supuestos placeres doctrinarios*, de saber *combinar la imaginación con lo posible dentro de una dosis de suficiente sentido del humor y de humana generosidad*. Para Trias Fargas, este grupo humano, ayer y hoy, añado, desea *cambios tan profundos como los puede desear cualquiera. Pero los cambios que desea no van siempre por los caminos que señalan los extremistas. Sobre todo, su paso, que es sostenido, pero no precipitado, se marca sin acrimonia y sin amargura. Se piensa más en construir un futuro que en destruir un pasado*. A estas personas, Trias, en *El precio de la libertad*, Destino, Barcelona, 1976, página 55) los definía como *moderados*.

En una sociedad madura los moderados ocupan el espacio de la centralidad política y se manifiestan en distintas opciones políticas, en las que el acento puede estar un poco más a la derecha o un poco más a la izquierda, opciones destinadas a ocupar el poder durante períodos limitados y a alternarse entre sí, en el sentido más sublime de esta expresión, tan a menudo denostada por referencia a los turnos que sólo pretendían que todo cambiara para que todo siguiera igual. Nada más lejos del ideal reformista de los moderados, auspiciadores siempre de un gobierno cada vez mejor.

A la opción entre evolución, involución y revolución, mi respuesta es la de los moderados. Respeto de los valores individuales y de la libertad, construcción de la república europea, regulación de los mercados, limitación de las potestades exorbitantes y de los arremolinamientos de poder, desarrollo de políticas eficientes de bienestar, creación de las condiciones de certidumbre que permitan retornar al crecimiento económico y fomento de la cultura de la ciudadanía basada en la obediencia a las leyes, único cauce para evitar el dominio de las mafias de cualquier naturaleza y para, fomentando las virtudes públicas, erradicar el fraude y la corrupción.

Macrobio, el último intelectual pagano de Roma, escribió en su *Sueño de Escipión*, que las almas realizaban el viaje de ida y vuelta entre su condición divina y su condición humana a través de la *Puerta de los Hombres* y de la *Puerta de los Dioses*. Es el mito eterno del dios que se hace hombre y del hombre que se hace dios, trasunto del combate por salir de la esclavitud y alcanzar la libertad. El ciudadano que milita en la moderación, cree que el camino señalado por Macrobio transita por alcanzar la civilidad, para obtener la igualdad entre los seres humanos, una vez despojados de los falsos ropajes que los convierten en judíos o gentiles, en tirios o troyanos, en blancos o negros, en pobres o ricos. Busca la igualdad, que en la Ciencia Política llamamos *republicana*, cuando ridiculiza las guerras entre los dioses para condenar las guerras de religión. Auspicia la laicidad, por tanto, que es a la vez respeto por las creencias y convicciones y una severa limitación a su capacidad para domesticar a las conciencias.

El gran esfuerzo de una sociedad para llegar a ser una sociedad buena es ser capaz de dar vida a una verdadera *escuela de formación de ciudadanos*: en ella, desde los niños hasta los adultos, sin límite de edad, deben aprender a ejercer el derecho de sufragio, a exponer sus ideas mediante discursos medidos bajo el deseo de que convengan sin herir, a respetar las diferencias y a aprender de ellas, a actuar conforme

a sus ideas en un marco constitucional sometido a la Ley de la mayoría y no a la imposición del principio, a reconocer la dignidad de la mujer en la vida privada y en la vida pública y a rechazar cualquier ideología que no respete al ser humano libre como eje sagrado de la construcción de la vida colectiva.

El moderado es *liberal* –con el sentido que daba a esta palabra Rubén Darío, nuestro gran poeta modernista- y por eso su ciencia del poder se ocupa, sobre todo, de la limitación del poder y de la sujeción al Derecho de los poderosos. Limitación y sujeción que se ponen al servicio de la extensión paulatinamente universal de la ciudadanía. A fuer de liberal, el moderado es también *demócrata* y apuesta, sin lugar a dudas, por el régimen representativo basado en la designación de los *electos* mediante el sufragio universal, directo y secreto. Ello le conduce a respetar a los electores y a los electos y a propugnar el camino de ida y de retorno –como antes a través de las dos puertas de Macrobio- entre la función pública y la vida privada. De ahí nacen los principios de separación entre el cargo y la persona y de alternancia en el poder. Liberal y demócrata, el ciudadano moderado se orientará hacia uno u otro credo político en el ámbito de su actuación política, pero lo hará siempre desde el respeto a unos principios sobre los que no cabe transacción. Por eso los moderados están en el *corazón de la república* y llevan a la *república en su corazón*, según la dualidad que tan cara es a Vicenç Molina, profesor de Ética empresarial en la Universidad de Barcelona, y que puede, quizás, completarse con la metáfora de que los moderados poseen la clave, la llave, *republicana*: el derecho de cualquier recién nacido a ser igual a sus semejantes, a recibir una educación que le evite la esclavitud a su herencia y le haga capaz, por el contrario, de valorarla en lo que significa para compartir su legado particular con el general de una sociedad, no me importa repetirlo, *bueno* que aspira a dar a cada uno su propia oportunidad, a cada uno lo suyo.

Así hablaba Rubén Darío en *A los liberales*, el año 1881:

*Porque cantáis la eterna Marselesa
que maldice el poder de los tiranos;
Porque alzáis ardorosos en las manos
el pendón de la cruz con entereza;
Porque deseáis que caiga la cabeza
de la hidra aristocrática, y ufáнос
dais al pueblo principios soberanos
que destruyen del mal la niebla espesa...*

No le faltaría razón a quien asegurara que el empeño de los moderados se asemeja al terrible mito de Sísifo. Sísifo fue condenado por los dioses a empujar incesantemente una roca hasta la cumbre de una montaña, donde la roca volvería a caer por su propio peso. Albert Camus consideró a Sísifo como una metáfora de la existencia humana, aunque supo advertir una *alegría silenciosa* del héroe en la convicción de que su destino le pertenece, de que es dueño de sus días. Esta convicción humanista se simboliza en el momento de alcanzar la montaña e iniciar el descenso: en ese ligero giro el hombre descubre que ha creado su destino, unido bajo la mirada de su memoria y sellado por la muerte. La noche, dice Camus también, no tiene fin, y la roca sigue rodando.

Algo de esto hay, aunque ensayaré una visión optimista del tema. Los moderados asumen la obligación de difundir la verdad por todos los ámbitos de la Tierra, desde el convencimiento de que la Historia de la Humanidad puede resumirse en que cada generación que ha suplicado una *gracia* ha sido substituida por otra que ha concebido la conquista de la anterior aspiración como un *derecho*. El medio para promover el progreso, bien descrito por esta última afirmación, es *la educación de las masas* que en un tiempo se incardinó en el *Templo de lo Absoluto*, mediante el control clerical, y que los moderados deseamos que se ubique en el *Templo de la Razón*. El primer paso fue dado con la Reforma de Lutero y el principio del libre examen. El segundo ha

SESIÓN ACADÉMICA

de ser la educación en la libertad y desde la libertad, suprimiendo las cortapisas que impidieron, han impedido o podrían impedir que los ciudadanos enseñen lo que conocen y lo compartan con los demás.

¿No resulta una afirmación incontestable que es necesario conocer la verdad para difundirla?

*... porque gritáis que es libre el pensamiento;
que no tiene cadenas la conciencia,
y proclamáis con fuerza y ardimento
que hoy impera nomás la inteligencia;
la muchedumbre criminal y necia,
os escupe y os odia, y os desprecia.*

(Rubén Darío: *A los liberales*).

La educación es la verdadera constructora de la nación. No hay ni vestigios de nación donde reina el analfabetismo, la ignorancia, la superstición y el vasallaje. La semilla de la nación es la instrucción pública y, como es sabido, en España ésta no dará sus primeros frutos hasta Godoy. Godoy, sí, Godoy, tan despreciable por otros motivos, pero el personaje que se plantea seriamente la instrucción pública y verá fracasar completamente sus esfuerzos. La nación nace en Cádiz, con la guerra del Francés, y con la aprobación de la Constitución, en la estela del Estatuto de Bayona. No nace ya hecha, vestida y armada, cual Minerva al salir de la cabeza de Zeus, sino pequeña, inerme y desconcertada, con más enemigos que amigos, poblada por serviles miserables, que cuando crezca la amenazarán, con la ayuda de los neocatólicos, de los carlistas y de los demás adversarios de la libertad.

La nación, en suma, no nace, sino que se hace, originariamente, en el enfrentamiento con el enemigo exterior, desde luego, pero con la animadversión del enemigo interior. La nación es un combate, pero la plenitud de la nación, como defendió Garibaldi desde sus convicciones

humanistas, es la paz. No la victoria, la paz. La paz kantiana, permanente e irrenunciable. *El foedus pacificus*. La Federación.

La nación se hace mediante la educación que es, a la vez, un derecho y un deber, porque el acceso a la ciudadanía no es ni eludible ni renunciable. La educación es un deber republicano. Nos hace iguales para que todos tengamos la oportunidad de ser libres. No hay libertad sin igualdad, no hay igualdad sin educación. No hay educación si existen adoctrinamiento, segregación, odio o miedo. La educación como deber *republicano* es la única vía para la emancipación y ésta es el cauce para hacer posibles las oportunidades de cada persona conforme a su mérito y a su capacidad. La educación emancipadora sólo puede ser laica, es decir, ni acomodada a una cosmovisión determinada ni, todavía menos, estúpidamente neutral. La neutralidad, como decía Jean Jaurès, es la nada. La educación toma partido, es beligerante en la causa de los derechos humanos concebidos como la única cultura universal y como la atmósfera acogedora de las diferencias capaces de convivir entre sí.

La educación así concebida, al servicio del libre desarrollo de la personalidad, como señala en dos ocasiones la Constitución española, es *republicana* porque constituye el tránsito a la aceptación de los deberes cívicos que abren la puerta al ejercicio de los derechos. La *república*, por su parte, no puede ser más que educativa, una gran escuela, en la que los maestros serán sus ciudadanos más importantes, como quería aquel buen ministro de Instrucción Pública que se llamó Marcel·lí Domingo. Por eso tres décadas antes de que llegara la esperanza republicana, ya habían matado a Francisco Ferrer.

*... y porque sois soldados de la idea;
Porque rompéis la tiara y la corona,
y vuestra voz la libertad pregoná;
la libertad que irradiá y centellea; ...*

(Rubén Darío: *A los liberales*).

Un ciudadano moderado no podrá nunca compartir la pretendida supremacía de una nación, ni la idolatría del dinero, ni la cultura reducida a espectáculo ni la glorificación de la violencia. El ideal de libertad individual y de tolerancia que caracteriza al espíritu moderado le protege de cualquier deriva totalitaria, ideológica o política, de mala o de buena reputación. El marxismo-leninismo de Estado, en tiempos del *padrecito* Stalin, o algunos *unanimismos* actuales han sido o son totalitarismos *de buena reputación* en amplios sectores sociales, lo que les convierte en más dañinos al generar adhesiones entre gentes de buena fe. El franquismo tenía su público y los archivos del NO-DO y de TVE contienen testimonios difíciles incluso de creer. El *Front Nationale* en Francia aspira y, desgraciadamente, en parte, ha conseguido, gozar de una cierta buena reputación. Como el UKIP en el Reino Unido, que acaba de situar a su segundo diputado en Westminster. O como la extrema derecha xenófoba en Suecia, ¡en Suecia! El individualismo a ultranza del ser humano perdido en los mercados es también incompatible con la convicción *republicana* de la fraternidad. En efecto, los moderados aspiran a ser los constructores de una sociedad más justa y más armoniosa y, por ello, combaten en todas partes contra las fuerzas oscuras de la entropía que tienden, probablemente, bajo la apariencia falaz del progreso, al restablecimiento de la indiferencia y de la violencia primitivas.

El moderado, vuelvo a recordar aquellas palabras del profesor Trias Fargas publicadas en 1976, *desea cambios tan profundos como los puede desear cualquiera*, y se compromete con el tránsito del mundo viejo (el de la miseria, la desigualdad, el engaño) al nuevo. De la seguridad de la esclavitud a la incertidumbre de la libertad. La tentación es desandar el camino, como había visto hasta 1989 que hacían muchos días los jubilados de Berlín Este que visitaban el Berlín Oeste y regresaban a dormir a sus casas. El resto de la sociedad no tenía este privilegio, no podían cruzar el muro con aquel metro sombrío de estaciones fantasmagóricas, y ellos, que sí lo tenían, no lo ejercían más

que para darse una vuelta y asomarse a Occidente. Derribar cuantos muros se erijan ante nosotros implica el establecimiento de un vínculo con el otro, como trataré de desarrollar más adelante en este trabajo. Al destruir el muro nos mostramos dispuestos al intercambio y a la fraternidad.

Y sin embargo, los muros crecen por doquier y tras ellos sólo hay muerte y desolación. Todos los días el derecho a la existencia les es negado a las víctimas del Estado Islámico que asesina a las personas bajo la excusa de su no adhesión al credo que ellos preconizan. Parece que la Historia se vengue así de Carlomagno y de Isabel y Fernando y de cuantos reyes e inquisidores cristianos hicieron lo propio no hace tantos siglos. A los moderados ningún ciudadano del mundo les es ajeno, y preservan su vida con independencia de cuál sea su religión o sus convicciones. Pero no se quedarán quietos, sino que recurrirán incluso a la fuerza, la fuerza ejercida desde y en el Derecho, para garantizar la vida, la existencia, de todos. Son conscientes, como el poeta, de que el descuido de la voluntad y el abandono del esfuerzo *permiten el surgimiento del tirano. Un tirano que aplasta la ciencia, el amor y la libertad. Un tirano que aplasta todo lo que hace el genio del hombre.*

*... porque deseáis que el Universo vea
como una catedral se desmorona
al son del himno que la voz entona
del genio de la luz que vida crea; ...*

(Rubén Darío: *A los liberales*).

El moderado defiende la perfectibilidad del ser humano y la de la sociedad, es decir, ni cree detentar un modelo infalible, ni defiende su postura como la única defendible ni se halla jamás satisfecho con lo obtenido. Sólo está de acuerdo en contribuir a que el mundo sea cada vez mejor y, en Política, no renuncia a propugnar, como ya he apuntado antes, ni más ni menos que, cada día, un gobierno mejor. Nótese bien:

ni *el* mejor gobierno ni el gobierno *de los mejores*, sino *un* gobierno mejor. Que, precisamente, por ser *un* y no *el*, será transitorio y un día, substituido.

El ciudadano moderado va al encuentro del otro con el ánimo de compartir con él sus principios que se resumen en diluir la dicotomía nosotros/ellos, los unos y los otros, la gran tentación que nos mantiene salvajes, para avanzar hacia un *nosotros* transfronterizo, interreligioso, universal y solidario. El *moderado*, luchando por su libertad, se suma a los *soldados de la idea* de Rubén Darío, y se apuesta a construir un mundo para todos.

El *moderado empuña* la palabra como instrumento de amor y contribuye a que el mundo sea mejor al estrechar sus lazos con quienes ha hallado al otro lado de cada uno de los muros que ha contribuido a derruir. ¿Quién hay tras las ruinas del muro? Todos aquéllos a los que por una razón u otra podría considerar como extraños: los que hablan otra lengua, son más ricos o más pobres, tienen la piel más oscura o los ojos más rasgados, comen alimentos más cocidos o simplemente vegetales... Al otro lado del muro están los que, en principio, podríamos considerar distintos y, al encontrarnos, ellos y nosotros descubrimos que somos iguales. El ciudadano moderado no temerá ni superar el conflicto ni recurrir a leyes justas que vertebren la igualdad en la diversidad.

¡Ay de quien, en España, no está ni con tirios ni con troyanos! Será repudiado por unos y otros. Se rechaza el diálogo, se abomina del pacto, se ridiculizan las terceras vías, se promueve el alineamiento frentista, se alienta la confrontación, se exalta a los nuestros y se denigra al adversario escarneciéndolo como enemigo... Pudo parecer por un momento que, al estar mucho mejor comidos y algo más desasnados, habíamos abandonado nuestra pulsión cainita más profunda. Pero no ha sido así. Esta ha renacido para satisfacción de dogmáticos, alivio de frustrados, justificación de cobardes y desahogo de impotentes. En suma: no niego ninguna - ¡ninguna! - salida al contencioso que tenemos,

pero sí abomino de las actitudes que van cristalizando a uno y otro lado, y que impiden hallarla en paz y concordia.

El texto recién transcritto pertenece al artículo “El exilio de un liberal” del Notario Juan José López Burniol, publicado en *La Vanguardia* el 22 de noviembre de 2014, y constituye una bella condena del fraticidio a la par que una reivindicación de la fraternidad. Hace años, en uno de los cruces de la vida, López Burniol me escribió que, a pesar de algún tema en el que estábamos en desacuerdo, no por ello dejábamos de coincidir en las cuatro cosas fundamentales... y que lo demás, era *intendencia o marquetería*. Ahora, en efecto, coincido con él en el mensaje que transcribe y que pertenece a nuestra mejor tradición liberal. Ya Miguel de Unamuno había tenido que advertir:

*En este estado y con lo que sufro al ver este suicidio moral de España, esta locura colectiva, esta epidemia frenopática [...] figúrese cómo estaré. Entre los uno y los otros- o mejor lo hunos y los hotros- están ensangrentando, desangrando, arruinando, envenenando y entonteciendo España**.

La militancia en la moderación, como he dicho, impele a superar cualquier barrera de separación entre los unos y los otros en pos de un *nosotros inclusivo y republicano*. Desde la moderación, no se renuncia a ninguno de los objetivos que serían susceptibles de colmar las ansias de bienestar del ser humano, pero sí que se renuncia a alcanzar los fines propuestos a costa de que unos se impongan sobre otros, mucho menos de que unos exterminen a los otros. Respeto por las ideas, por muy diversas que sean, pero respeto, sobre todo, a las personas. El moderado no mezcla, como, desgraciadamente, leemos que se hace cada día desde las tribunas teórica y oficialmente más ilustres, la crítica a las ideas con la crítica de las personas. No se defiende de sus defectos señalando los vicios de los demás.

* Esta cita procede de una carta de don Miguel a Quintín de Torre de 13 de diciembre de 1936, recogida en Miguel de Unamuno, *Epistolario inédito. T. 2 (1915-1936)*. Edición de Laureano Robles. Madrid: Espasa-Calpe, 1991, pág. 350.

SESIÓN ACADÉMICA

Los ciudadanos moderados se oponen de una forma muy especial a la guerra de exterminio, por usar las palabras tan ilustrativas de Unamuno, entre los *Hunos* y los *Hotros*. El *Huno* y el *Hotro* existen para darse, mutuamente, la fuerza absurda de su delirio de odio. No desean el fin del conflicto sino que se alimentan de él. Cuando alguien cae tan bajo como para basar su ideología o sus creencias en el odio al *Hotro*, es que es un *Huno*, alguien que ha hecho de la extensión del miedo su razón de vida y del pillaje al *Hotro* su única industria. El *Hotro* es el mismo *Huno*, la misma barbarie, pero con un pelaje, una bandera o unas creencias opuestas. *Hunos* y *Hotros* coinciden en creerse que están en el lado de los “buenos” a la par que quienes no están con ellos son los “malos”.

La superación de las divisiones es la Ciudad (a la que llamo *república*, sin que ello dependa del nombre de las instituciones, sino de la realidad efectiva de los mecanismos de representación y de gobierno) y ello significa que la aspiración del presente no puede ser otra que la de tratar de unir a las naciones en lugar de enfrentarlas. El futuro debería ir hacia el horizonte de una federación mundial, cifrada en el reconocimiento pleno de la dignidad de cada persona. La superación de la tribu estriba en la desaparición de las fronteras y en la extensión universal del concepto de *ciudadanía*.

Contemplo con tristeza el desprestigio de la función legislativa sufrido durante los últimos quinquenios, perfectamente describible con las palabras de Rubén Darío a finales del siglo XIX:

Los unos, en efecto, conservadores o nacionalistas, exponen programas que radicales completos no desaprobarían. Llevados por una manera de respeto humano, hacen concesiones a aquellos mismos cuyos principios rechazan, con tal de lograr los votos. Los otros, los del socialismo, prometen al pueblo, que en el fondo no pide tanto, una libertad tan completa, una justicia tan perfecta, una felicidad tan grande, que no se ve del todo, pues no saben los mismos parlanchines de esas verbales añagazas cómo van a edificar ese paraíso en donde los franceses de mañana van a danzar, en un placer sin límites, un

*delicioso perpetuo cake-walk. Esa falta de sinceridad de parte de los candidatos, no va, en último análisis, sin su falta de respeto para el elector. No os diré una novedad si os digo que el respeto no consiste en muestras exteriores de su deferencia, o en la expresión de fórmulas de urbanidad. Respetar a alguien es, ante todo, suponerle un buen sentido, un juicio por lo menos cercano al nuestro. Es en segundo lugar; tratarle como una personalidad moral a la que no se procura el engaño o el daño. De modo que no decir la verdad y nada más que la verdad a los electores, es ya reconocer su falta de inteligencia. Pero decirles tonterías, es tomarlos por incurables imbéciles**.*

Cada vez que oigo la habanera de la *Carmen* de Bizet no puedo por menos que recuperar el conocimiento del alma humana impregnada en la contradicción permanente del “te amo, pero tú no” / “me amas, pero yo no”... y, en cualquier caso, *prends garde à toi!* No puede negarse que la tragedia de *Carmen* describe con crudeza el desencuentro entre los seres humanos que nace todos los días de la existencia de malentendidos. No obstante, preciso es distinguir la connatural dificultad para la vida en común con la utilización de artimañas que inciten a la intensificación de la dificultad. Hay demasiados profesionales del conflicto, en el sentido de que su oficio es mantener e intensificar los enfrentamientos en lugar de contribuir a su reducción o a su superación. Quienes azuzan los conflictos han hallado en este método una fórmula para conservar su poder, pequeño o grande, pero poder.

La cultura del poder –tuve ocasión de exponer en mi *discurso de ingreso*, el 10 de junio de 2014, en la Real Academia de Doctores, cuyo ámbito de actuación abarca desde Barcelona el conjunto de la Unión Europea- gira alrededor de la sacralización del fraticidio y, por esta razón, la Revolución Francesa descubrirá para la eviternidad el valor de la fraternidad como virtud. Ésta es, en mi opinión, una de las grandes aportaciones de la Ilustración: la substitución del enemigo por el hermano, de la teología por la filosofía, del dogma por la ciencia, del poder absoluto por el poder limitado. ¡La limitación del poder! El viejo anhelo de los liberales a los que cantaba Rubén Darío en el

**. Rubén Dario. *Obras completas*. Madrid: Afrodísio Aguado, 1950-1955. Vol. II, pág. 710-712.

SESIÓN ACADÉMICA

XIX. El más que actual objetivo de regular el ejercicio de todos los poderes (incluso de aquéllos que pretenden existir sólo para acabar con los viejos poderes) para que el ciudadano sea el eje de todas las cosas y no el súbdito de cuantos pretenden arrastrarle a su servicio en nombre de una idea o de la negación de las ideas. El ciudadano que piensa y escribe los grandes conceptos con minúsculas y no el pobre tonto a quien han convencido para que deje de pensar y para que escriba los pequeños conceptos con mayúsculas.

Los unos contra los otros, los *Hunos* contra los *Hotros*. Errores fatales. Todas las calificaciones o descalificaciones globales de grupos humanos (étnicos, raciales, nacionales, lingüísticos, religiosos, sexuales) son esencialmente injustas, como semilla del odio y como pórtico del enfrentamiento.

*... porque las tablas de la Ley del hombre,
mostráis al mundo llenas de verdades,
y de la democracia el sacro nombre
escribís en la faz de estas edades,
tendréis mil bendiciones en la historia
y una palma en el templo de la gloria.*

(Rubén Darío: *A los liberales*).

Como ya tuve ocasión de glosar en el encuentro entre la Fundación Jean Monnet y nuestra Academia, usar sólo las armas de la razón, de la persuasión y del buen ejemplo constituye nuestro mensaje más esencial y permanente, cuya realización práctica se consigue en la sociedad mediante la preeminencia del principio de laicidad. El artículo primero de la Constitución española de 1978 consagra, discúlpeseme la reiteración, como valores superiores del ordenamiento jurídico a la *libertad*, la *igualdad*, la *justicia* y el *pluralismo político*, que a mí me gusta evocar, simplemente, como *pluralismo*. Estos valores habían brillado por su ausencia durante la dictadura de Franco y habían tenido una vida lánguida en muchos períodos anteriores, desde que intentaron

asomar con dificultades en el Estatuto de Bayona de 1808 y en la Constitución de Cádiz de 1812. Sin embargo, no es difícil concebir que deberían informar la convivencia ciudadana en todos los rincones del planeta. Hoy deberían figurar en el frontis de nuestros edificios públicos, incluidas las escuelas. La vigencia de los valores de libertad, igualdad, justicia y pluralismo es el único medio por el que puede erradicarse el miedo, ese miedo que ha sido siempre el principal obstáculo para la emancipación de los seres humanos.

El miedo, el arma que esgrimen los *Hunos* contra los *Hotros*, genera sumisión siempre, ante el gobierno o ante el vecino, ante el padre o el clérigo, ante el fascismo y el estalinismo, ante los “ojos y oídos de la revolución” o ante el guardián de las esencias, ante el unanimismo que impone una concepción, una religión o una idea como única, desecharando como inadmisibles a las demás. El miedo paraliza y, en ocasiones, impulsa hacia la locura colectiva. La libertad no existe sin respeto, la igualdad es imposible sin una desigualdad solidaria, la justicia es incompatible con la laxitud y con el linchamiento, el pluralismo se muere si sólo se conlleva la diferencia en lugar de obtener provecho de ella.

El miedo puede desaparecer, únicamente, cuando la vida se entrelaza con la laicidad concebida como la estructura espiritual de la Ciudad. La laicidad, que es el combate con las armas de la razón, de la persuasión y del buen ejemplo, se manifiesta como un principio organizador de la pluralidad y de la tolerancia en una sociedad que ha alcanzado su mayoría de edad y que no interfiere, de entrada, con el contenido substantivo de las religiones o de las ideologías.

En la laicidad, por tanto, no puede hallarse elemento alguno de crítica, censura o limitación del ejercicio de la práctica de las religiones o de la vida espiritual de las personas individualmente consideradas o en grupo. Aunque a menudo se oiga esta crítica, razón que obliga a descartarla formalmente mediante este razonamiento, la laicidad como

principio organizativo ni comparte la naturaleza de las religiones ni prejuzga negativamente ninguna opción de conciencia. Aunque sí es cierto que la laicidad sitúa a las convicciones y creencias en el seno de un ordenamiento jurídico, si se quiere las sujeta a la ley, algo que no siempre éstas aceptan con agrado, llegando incluso a repeler la obediencia a las leyes sin ambages. Por poner un ejemplo cercano, la Iglesia Católica Romana ha encubierto a sus clérigos pederastas, aplicándoles a lo sumo *nuevos destinos*, hasta el cambio de criterio de Ratzinger (en 2012) y el definitivo *golpe de mano* de Bergoglio, forzando incluso la dimisión de obispos y haciendo públicos los hechos, obligando así a la intervención de las jurisdicciones penales de los Estados. Que Bergoglio tuviera que recurrir al ardid de *filtrar a la prensa* una llamada suya a una víctima resulta muy ilustrativo de la reticencia eclesial ante el asunto. Un segundo ejemplo cercano: el incremento de las violaciones en Marruecos y la pervivencia de los malos usos de criminalizar a la víctima y de “redimirla” mediante el matrimonio con el agresor; o la conllevancia en medios musulmanes con los crímenes a gran escala del Estado Islámico. Y un tercer ejemplo: la pretensión de transformar el Estado de Israel, nacido sionista, pero laico, en un Estado confesional, cuya primera víctima sería la expresión libre de los sentimientos en las noches de Tel Aviv.

El principio de laicidad no es una peculiaridad francesa o europea, sino la emanación de una tensión emancipadora nacida de la cultura de los derechos humanos ¡cómo se resisten las religiones a aceptar la vigencia universal de los derechos humanos! Y con ellas, todas las opciones ideológicas y todas las formas absolutistas y dogmáticas de poder. Las excusas para limitar la vigencia del principio de laicidad esconden siempre la pretensión de imponer el propio credo (religioso, ateo, político, económico) sobre el libre ejercicio del pensamiento.

Y los ciudadanos, ¿para qué quieren pensar si otros, más sabios, más inspirados, más doctos o más osados en su ignorancia y en su

estupidez, ya piensan por ellos? No hay suficientes ovejas para tantos candidatos a pastor. En realidad, ¿para qué quiere nadie ser ciudadano si puede ser fiel o súbdito o cliente o consumidor o anónimo levantador de manos en una asamblea? *O hooligan* de cualquier nacionalidad que cierra los ojos ante las consecuencias, a veces mortales, de la violencia que contribuye a alimentar. La tradición evangélica, que evoca al *buen pastor*, como aquél que es capaz de mostrar amor por sus semejantes, rechaza a la pléyade de falsos pastores, aspirantes a tiranos, sumos sacerdotes, y demás mentecatos con vocación de vivir a costa de los demás. La *república laica* es el único espacio de igualdad ciudadana en la dignidad en el que pueden florecer todas las potencialidades del corazón humano.

Los ciudadanos, sin embargo, expresan de forma creciente su *indignación* ante el deterioro de sus condiciones de vida, el desmantelamiento de las políticas sociales, el prestigio cuestionado de electos y gobernantes y la corrupción que parece haber impregnado a todos los niveles el gobierno y la administración de lo público. La expresión de esta *indignación* es, en sí misma, un motor de cambio y de progreso, aunque no siempre los argumentos utilizados resulten técnicamente correctos o jurídicamente factibles. La Ciencia es, por su propia naturaleza, especialmente sensible a la defensa de las políticas de igualdad y a las quejas expresadas en sede parlamentaria o mediante explosiones de indignación. Por su parte, los moderados quieren ir más allá de la indignación para comprometerse con la recuperación de los principios básicos de una sociedad democrática. Pueden aceptar, desde luego una u otra solución concreta y contingente, pero no pueden transigir con la recuperación del prestigio de lo público.

De entre el conjunto de problemas graves que amenazan la vida social, la corrupción ocupa un lugar importante y es un factor muy relevante de irritación colectiva. El remedio a la corrupción no transita ni por la generalización de una especie de “justicia popular” o “mediática”,

SESIÓN ACADÉMICA

siempre injusta, ni por una sobreabundancia de leyes represoras. La honestidad volverá a ser una virtud pública cuando la conciencia social recupere el vigor necesario para que no haya lugar a dudas. Hay un concepto muy dañino en el discurso político: *tolerancia cero ante...*, por ejemplo, la corrupción. Primero, porque parece que fuera posible un cierto grado de tolerancia; segundo, porque la tolerancia no admite ser confundida con la laxitud ante el incumplimiento de las leyes; y tercero, porque guardar y hacer guardar las leyes no puede hacerse depender de una decisión política.

Al servicio de la libertad, de la propia y de la ajena, la labor que espera a los moderados es ingente e inacabable. Y sí, en efecto, recuerda a Sísifo. El mito de Sísifo, del que hablaba antes. Sin ninguna connotación pesimista, desde el optimismo social de la pequeña *victoria* obtenida cada vez que se alcanza la cumbre, el moderado reconoce el deber como guía de su vida, aun sabiendo que sus obras son efímeras y que siempre deberá volver a empezar.

* El origen de este trabajo se halla en una tríada de conferencias impartidas en Barcelona y en Madrid durante el año 2014, que me han requerido dedicar tiempo y esfuerzo al ensayo de respuestas ante el cúmulo de preguntas que se nos formulan. Me ayudaron, también, algunas reflexiones contenidas en una parte de la conferencia “*La laicidad en la vida política*” pronunciada en el *Círculo Ecuestre* de Barcelona el 14 de febrero de 2012 ante el grupo catalán del Capítulo español del Club de Roma. Ordené, finalmente, mis pensamientos para el Encuentro Internacional de la Academia, una ordenación que, como siempre, será sólo provisional y transitoria..

MARIO AGUER HORTAL

Académico de Número de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras



DR. MARIO AGUER HORTAL

MARIO AGUER HORTAL

Académico Numerario de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

VARIABLES EXPLICATIVAS SOBRE LA IDEA DE CAMBIO EN EL SIGLO XXI

Abstract

Los posibles escenarios del futuro enmarcan las reflexiones del autor sobre el siglo XXI. Nos alerta sobre los riesgos de predicciones que no contemplen nuestras limitaciones cognitivas, el peso de los prejuicios y las propias interpretaciones del mundo, que minusvalore la aleatoriedad e incertidumbre. Sus reflexiones rechazan conscientemente pronosticar sobre el futuro de forma precisa, pero acepta concentrarse en determinadas variables macroeconómicas que considera centrales para entender el curso que tomarán las siguientes décadas. Considera que el volumen de la población y su estructura, tanto a nivel mundial como de forma desagregada, es una variable clave que nos permitirá conocer las demandas del futuro. El trabajo humano dejará de ser lo que ha venido siendo hasta el momento. En el presente siglo pocas cosas estarán a salvo de la mecanización y automatización y del inexorable camino hacia la robotización de procesos y funciones. El factor humano que intervenga en esos procesos se reducirá a la mínima expresión. La extensión de la democracia por todos los

rincones del globo es una tendencia que parece imparable. Los sistemas no democráticos cada vez serán menos tolerados, como los políticos ineficientes a la hora de resolver problemas comunes. El problema de las asimetrías es uno de los temas centrales que permite comprender las posibles disfunciones a las que estará sometido el siglo XXI. Las tensiones y conflictos no desaparecerán, aumentarán, aunque quizá no con la virulencia de siglos anteriores. Concluye el autor en que estas posibles realidades no son nuevas, y aboga por una renovada forma de enfrentarse a los problemas a partir de una visión compartida, que huya del pensamiento único y etnocéntrico. Pensar y actuar de forma diferente para resolver problemas diferentes.

1. Introducción

La idea de destino siempre ha estado presente en la historia de la humanidad. Las preguntas han sido el motor del cambio. Reflexiones que usan el arte, la literatura o la música para adivinar el fin del hombre aparecen en todas las culturas y religiones, y en todo momento. El sentido y fin de la vida ha tenido siempre una gran fuerza impulsora. En la época que estamos, la tentación de predecir cosas es aún más fuerte. ¿Cómo será el futuro? Es esta una de las preguntas más difíciles que nos planteamos. Disponemos de una gran información que nos permite aventurar y especular sobre él. Tenemos a nuestro alcance *Big data*, macrodatos al alcance de cualquiera y a la espera de que le demos significado.

El problema número uno al que nos enfrentamos cuando hablamos sobre el futuro de determinadas variables, es ver patrones donde no los hay. Si recordamos la película *A Beautiful Mind*, la película que ilustraba la torturada vida del premio Nobel de economía John Forbes Nash, el problema al que se enfrentaba el joven economista y matemático,

envuelto en una grave enfermedad mental, es que, con frecuencia, veía patrones donde no los había. Muchas relaciones casuales las convertía en causales y las modelizaba. Tenían sentido, pero no eran prácticas, ni servían para nada. Este es el primer obstáculo metodológico que cualquier análisis de futuro debe superar, y no el único. Transformar la información en conocimiento es el verdadero quid de la cuestión. Comprender el peso de la aleatoriedad y la incertidumbre y ser conscientes de nuestros prejuicios, modelos mentales y convicciones, también.

Predecir no se nos da bien. Las predicciones son, casi siempre, un problema. Todos nos sentimos tentados para aventurar el futuro, pero este parece reírse de muchos cuando miramos lo que se dijo en el pasado sobre lo que sucedería. ¿Alguien supo predecir la caída de la URSS?, ¿O el desmoronamiento de la economía mundial en 2008, un desastre de proporciones inauditas? Cuando hablamos de lo que puede suceder hay que ser prudentes y humildes. Sabemos menos de lo que creemos e ignoramos más de lo que intuimos. El gran marco que determinará el futuro será la idea de cambio. Pocas cosas serán como lo han sido hasta ahora. Desconocemos con precisión la forma que tomarán, pero no serán iguales. Son y serán muchas las personas involucradas, que cooperarán y que construirán el porvenir.

2. Más población y más demandas

A mediados del siglo XXI, la población del planeta puede llegar a albergar 9.500 o 10.000 millones de personas, casi 3.000 millones más de las actuales. Además, en la mayoría de países del mundo con una estructura sanitaria suficiente y que no estén sujetos a grandes epidemias o desgracias naturales recurrentes, la esperanza de vida al nacer viene creciendo inexorablemente. En los países económicamente más avanzados, la gente también vivirá más. La población envejece, y lo hace en todo el mundo. En el último siglo la esperanza de vida ha aumentado 30 años, especialmente en los países emergentes.

SESIÓN ACADÉMICA

Sabemos, por ejemplo, que el índice de fecundidad, o número medio de hijos por mujer, es muy alto en países poco desarrollados (6-7 hijos por mujer en Níger, Mali, Uganda o Afganistán) y bajo, o muy bajo, entre las mujeres occidentales o japonesas. De tal manera que, en algunos países como España o Japón, este índice no llega a generar un saldo positivo para mantener el reemplazo generacional. También observamos que, a medida que los países se desarrollan económicamente, los nacimientos tienden a bajar para llegar a estabilizarse alrededor de los 2 hijos por mujer fértil. No hay duda que a ello contribuirá la educación, las mejoras sanitarias o el desarrollo económico.

La estructura de la población tiene un impacto directo en los sistemas sociales de cualquier país. Los niveles de población, mortalidad, natalidad, reemplazo generacional o la magnitud de las migraciones en las sociedades de origen y destino, revolucionarán los perfiles demográficos de todo el mundo, modificando la realidad demográfica y por ende los engranajes sociales que la vertebran.

La demografía es, ciertamente, una variable clave en la configuración de las sociedades y su evolución será determinante en el futuro. El nivel de población mundial será uno de los factores centrales en el siglo XXI. En la segunda mitad del siglo XXI es posible que esta cifra se mantenga estable o incluso que empiece a disminuir. En el futuro, europeos y norteamericanos, serán, comparativamente, más residuales.

La demografía será una de las disciplinas que habrá que seguir con más detalle para comprender las posibles tendencias de futuro y las demandas asociadas a ellas, tales como: necesidades de alimentación o las asociadas al ciclo del agua, demandas sanitarias, educativas, sociales, movilidad, transporte, migraciones, energía, planificación urbanística, logística de ciudades, impacto en el medio ambiente, ocio o turismo. Como sugería a mediados del siglo XIX Auguste Comte, uno de los padres de la sociología, la demografía es el destino y a ella hay que prestar siempre una especial atención.

3. Robots e inteligencia artificial

Los robots reemplazan el trabajo humano. Esa es su función y cada vez lo harán más en el futuro. Hasta ahora, esta sustitución ha sido relativamente lenta, secuencial y con un impacto limitado. En el siglo XXI está siendo mucho más veloz, global, simultánea y afecta a todos los ámbitos de nuestra vida. Las áreas donde siempre los procesos de mecanización y automatización han encontrado un campo más abonado han sido las labores repetitivas. Por ejemplo, cosechar a mano, ensamblar piezas manualmente u ordenar el tráfico, con el tiempo, fue sustituido por cosechadoras mecánicas, la automatización de cadenas de montaje o por semáforos y radares. En el presente siglo asistiremos, además, a un cambio impensable hasta ahora. Pocas cosas estarán a salvo del inexorable camino hacia la robotización de procesos y funciones. Los robots han empezado a hacer trabajos no rutinarios. Si pudiesen pensar de forma autónoma, quizás, llegarían a opinar que los humanos tenemos la errónea y arrogante idea que somos tan importantes que devemos imprescindibles. Posiblemente, no somos ni una cosa, ni otra.

Las nuevas tecnologías, en el corto plazo, siempre destruyen trabajo. El impacto que tienen sobre la masa empleada y sobre el nivel de salarios es negativo: reduce su volumen y deprime salarios. No obstante, el factor trabajo a nivel absoluto no se reduce, simplemente, sus excedentes son absorbidos, por las nuevas fábricas.

La incógnita del siglo XXI es saber si los excedentes humanos serán recolocables cuando la mecanización de procesos es prácticamente universal. Desconocemos si el tiempo de transición desde que un sector o empleo desaparece hasta hallar otro alternativo se reducirá o se ampliará irremediablemente. Quizás el empleo se acabe convirtiendo en un activo escaso, valioso y en retroceso. No hay duda que la tecnología, entendida como aquellos conocimientos técnicos aplicados a una área o sector, siempre ha sustituido puestos de trabajo. Continuará haciéndolo.

Queda por ver qué correlación toma respecto a la futura vertebración de las sociedades y si las posibles disfunciones llegan a tener un cierto calado.

No sabemos con exactitud si en el futuro habrá empleo para todos, porque desconocemos el alcance e ímpetu de la automatización y de la revolución tecnológica, y los sectores alternativos que puedan emerger en el futuro. Debemos ser muy conscientes que la robótica y la inteligencia artificial es una nueva fase que se agrega a la vieja mecanización y automatización, para reemplazar trabajo humano. Esto afecta de forma radical al concepto de trabajo.

4. El concepto de trabajo cambiará

En julio de 2014, Carlos Slim, una de las grandes fortunas del planeta, propuso reducir la jornada laboral. Es este un tema que se reabre periódicamente y cada vez con más fuerza. Aumentar los años de trabajo, alargando la edad de jubilación, procurar una semana laboral más corta, estimular horarios semanales que vayan descendiendo de las tradicionales 40 horas semanales a bastante menos, combinadas con jornadas completas, parciales y días de descanso, son propuestas que vienen de lejos y que irán calando. En el futuro quizás no haya suficiente trabajo para todos, por lo menos no cada día, o no como hasta ahora. Son cada vez más las opiniones críticas que consideran que el problema del mundo laboral, con altísimas tasas de desempleo en algunos casos, y con perfiles profesionales con escasa o nula ocupabilidad, no se concentra tan sólo en la falta de empleo, sino en la concentración de los ingresos y su reparto.

El catastrofismo sobre el fin del trabajo es eterno. A lo largo de la historia, cualquier innovación tecnológica que sustituya factor humano por máquinas pone el grito de alarma sobre su agotamiento. Uno de los vaticinios más cenizos sobre el fin del trabajo lo generó Jeremy Rifkin

a finales de los noventa del pasado siglo con *El fin del trabajo, nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era*. A partir de un estudio no exento de polémica, consideraba que el número de personas infraempleadas iría en aumento y crecería a un ritmo vertiginoso por el impacto de la revolución tecnológica. La robótica, las telecomunicaciones, la revolución digital y la alta tecnología acabarán sustituyendo rápida e irremediablemente a los seres humanos. A partir de aquí, considera que el mundo del trabajo se polariza en dos grandes focos irreconciliables e incomunicados. Por un lado, una élite minoritaria bien formada, informada y con buenos sueldos que controla y gestiona la economía global; y por otro, la mayor parte de trabajadores, más o menos reemplazables, desplazados y que pululan por los mercados de trabajo, con altibajos en función de los ciclos económicos, desganados, y con pocas perspectivas de futuro en un mundo automatizado que los observa de soslayo. En general, son muchos los estudios que consideran que el empleo se precariza, se hace más volátil y, con frecuencia, de menor calidad. La idea tradicional de puesto de trabajo, tal y como se entendía hasta hace bien poco, para muchos ya no tiene sentido, más allá del funcionariado, que también está revisando su clásica perpetuidad.

Al hilo de la idea de la escasez de trabajo y de la dualidad de los mercados laborales, el sociólogo alemán Ulrich Beck, ha venido desarrollando la idea de sociedad del riesgo. Alerta sobre los elevados costes sociales que representa un giro de tuerca del individualismo. La nueva modernidad del siglo XXI, y la marginación de las formas tradicionales de vida, provocan pérdidas de significado en el individuo, aumenta su incertidumbre y ansiedad individual y hace impredecible configurar historia de vidas satisfactorias y congruentes. La vida del siglo XXI será el producto de la acción agregada de actores que operan en escenarios enmarcados por el riesgo, la inseguridad y la incertidumbre, y todo ello, envuelto en una neblina que puede amenazar seriamente la vertebración social. Cuando el riesgo se convierte en incertidumbre es cuando se sientan las bases de la desconfianza. Un verdadero problema social.

Al analizar datos de distintos organismos internacionales, como los de la Organización Internacional del Trabajo o de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, observamos que la riqueza que se crea se concentra en menos manos y el trabajo tiende a dualizarse: pocos, bien formados y adaptables, con sueldos altos y, en el otro extremo, una gran masa vulnerable, precaria y con salarios medios-bajos. A nuestro entender, la clave no es tanto defender los puestos de trabajo, como defender y apoyar a los trabajadores a través de formación, movilidad o recursos temporales, para que puedan adaptarse a las nuevas realidades y asumir responsabilidades sobre su propia vida, lejos de las muletas sociales.

5. Más democracia, más política y más desafección

En el siglo XXI asistiremos, probablemente, a la extensión de la democracia por todo el planeta como sistema político que elige y controla a sus gobernantes. La proporción de personas que vivirán en países democráticos, o semidemocráticos, será mayor de lo que ha sido en el siglo XX. La democracia se extenderá en la misma medida que retrocederán los gobiernos autoritarios, que cada vez serán menos tolerados. ¿Será esto suficiente para concluir el éxito de la democracia? Para responder a ello debemos saber no sólo si son más los ciudadanos que pueden participar democráticamente, sino, si esa participación, en cualquiera de sus modalidades, es influyente. Hay opiniones para todo, pues no es lo mismo Suiza que Letonia, Canadá que Grecia o Israel que Egipto. Si tuviésemos un aparato que midiese la representatividad de los parlamentos en relación con la población a la que representa, creemos que muchos se llevaría una gran sorpresa al comprobar lo infrarrepresentada que está la sociedad en muchos de sus parlamentos. Si además pudiésemos medir el grado de influencia *real* que ejerce el pueblo sobre las decisiones políticas finales, en comparación con la de los *lobbies* que actúan en las esferas del poder, la sorpresa sería, quizás,

aún mayor. No deberíamos conformarnos con pensar que otros sistemas son peores, pues la democracia es el sistema de gobierno más perfectible de todos los posibles. Dispone de instrumentos que la convierte en permanentemente mejorable. Todo ello debe exigir rigurosidad a los gobernantes y rendimiento de cuentas.

La democracia sólo será útil si es eficiente a la hora de resolver problemas y proteger a los más vulnerables y débiles, a las minorías, además de contemplar el medio y largo plazo. En caso contrario se convierte en superficial, incluso inútil, en una liturgia cada equis años para renovar a políticos de poco relieve con escaso o nulo contacto con la realidad a la que deben servir. Uno de los indicadores que miden la distancia entre la clase política y la población son los índices de participación electoral. Salvo en convocatorias de gran trascendencia, la abstención electoral viene siendo muy elevada en los países más avanzados y con similar tendencia para los que están en ese proceso. A mi entender ello no supone, necesariamente, que a la gente no le interese la política, quizá tan solo que la política formal y tradicional es cada vez menos operativa y atractiva para millones de personas. Como respuesta, o en paralelo a ello, el ejercicio de la llamada política viral, aquella que se canaliza a través de las tecnologías de la información y la comunicación, tendrá una gran influencia en el futuro. Redes sociales, Internet, han trastocado el lenguaje e inmediatez de la política. Muchos críticos consideran que lo importante no es corroborar la desafección que genera su dinámica, sino ir a las causas que la provocan y que, con frecuencia, se concentra en la pleitesía que rinde a la economía de mercado en su versión globalizada. Pocos dudan que la democracia avance en los países en desarrollo y se redefinirá al compás de la sociedad tecnificada del siglo XXI.

Tal y como vienen apuntando las proyecciones de Naciones Unidas, en pocas décadas, la población de los países menos desarrollados llegarán, en algunos casos, a multiplicarse por dos, tres e incluso más, y con ello la demanda de alimentos, agua o energía, además de mayor in-

versión en educación y otros servicios. ¿Podrán las nuevas democracias del futuro, muchas en países emergentes, ser capaces de dar respuesta a este tipo de demandas? No hay duda que el terremoto demográfico de las siguientes décadas multiplicará las presiones ciudadanas hacia los distintos sistemas políticos. Los jóvenes serán un gran motor de cambio. La democracia como sistema de organización política vivirá nuevas tensiones derivadas de las nuevas realidades y de las nuevas demandas. Si la democracia no es socialmente inclusiva, y margina a millones de personas que no se sienten vinculadas a ella, no sólo fracasan los mecanismos de gobierno, sino que se erosiona la confianza entre unos y otros. Todo ello son factores explicativos de la desafección ciudadana que a mi parecer tendrá un gran impacto en las próximas décadas.

6. Los problemas de las asimetrías

La principal semilla que se encuentra en el origen de muchos problemas es la asimetría. Las diferencias, cuando superan un umbral crítico, generan dificultades más que cualquier otra cosa. Pocos se conforman con tener menos que otros, o sentirse inferiores a ellos si les hace sentir inferior, si les degrada. La comparación es inevitable en el ser humano, es motor y acicate de cambio, y se activa, particularmente, ante las asimetrías. Si en esa comparativa, determinadas diferencias son muy acentuadas, acaban resultando insoportables para muchos, provocando rencor, y activando comportamientos en todas direcciones. El problema principal derivado del aumento de la riqueza mundial y de las mayores expectativas y esperanza de millones de individuos por conseguir una mejor calidad de vida, será comprobar si las diferencias se perciben arbitrarias, caprichosas e inmorales entre personas, colectivos o zonas del planeta.

Possiblemente, en este siglo, el continente asiático recuperará la posición que históricamente ocupó como región económica del planeta durante milenarios. América latina, previsiblemente, se despojará de la eti-

queta de zona inestable, insegura y convulsa y África ganará visibilidad a medida que lo hagan países como Egipto en el norte, Nigeria en el centro y Sudáfrica en el sur. Muchos de estos Estados que, hasta hace bien poco, ocupaban una posición menor influirán con más fuerza en la agenda mundial. En todo este proceso, las economías emergentes tienen un papel cada vez más relevante como acreedores de países avanzados. Ello está alterando el patrón tradicional de circulación de la masa monetaria mundial, donde el ahorro, usualmente, fluía de los países desarrollados a los en vías de desarrollo. Esto ha cambiado. La gran mayoría de países en vías de desarrollo ahorran más de lo que gastan, debido a su superávit comercial, y a que venden más de lo que compran, a lo que hay que agregar las remesas de emigrantes. La diáspora envía recursos a sus familias en el país de origen que llegan a ser, en muchos casos, cantidades ingentes. En cambio, los países más desarrollados, en su conjunto, gastan más de lo que ingresan y se endeudan, con frecuencia, por encima de sus posibilidades. El resultado es que los Estados emergentes son acreedores de los desarrollados, financian sus balanzas por cuenta corriente y sostienen la cotización de sus monedas. Algo, relativamente, insólito. Existe, podríamos decir, una sobreabundancia global de ahorro que, directamente, costea los déficits de los países más desarrollados, al menos por el momento. Esto es, simple y llanamente, insostenible. Los países emergentes, ante estas asimetrías de doble filo, exigirán modificar la arquitectura financiera internacional y crear instituciones financieras propias o participadas directamente por ellos, tal y como propusieron los llamados BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica), creando un primer embrión de nueva arquitectura financiera internacional, en julio de 2014. Con ello se distanciarán de las creadas tras la Segunda Guerra Mundial a partir de Bretton Woods, por sentirse mal representados. En el siglo XXI, las reglas de juego en la economía internacional no estarán tan tuteladas por los viejos países occidentales y por sus instituciones.

El problema de las asimetrías financieras es un tema recurrente para comprender buena parte de las dinámicas humanas. Es posible que aumenten dentro de cada Estado y se reduzcan internacionalmente. El

SESIÓN ACADÉMICA

problema, como siempre, es el grado de esa elasticidad y a partir de cuándo se llega al umbral crítico que amenace al sistema. No hay nada más nivelador que la pobreza. Cuando la riqueza aumenta, las desigualdades también lo hacen.

La lucha contra la pobreza es la mayor y más preocupante disfunción del sistema económico, y ha concentrado buena parte de las políticas públicas en todos los países en un afán improbo por reducirla. Los mercados tienen mucho que ver con todo ello. En las sociedades más desarrolladas, el mercado laboral en el siglo XXI ya no ofrece siempre buenos salarios a los trabajadores corrientes, ni previsiblemente lo hará en el futuro. El estancamiento de los salarios más bajos, condena a una vida precaria a millones de personas, y a la pobreza en los casos más extremos. Identificar las causas de la desigualdad no es sencillo, como tampoco determinar si la desigualdad reduce el crecimiento económico o resulta, justamente, lo contrario. En los países emergentes, la desigualdad tiende a crecer a medida que lo hace su economía, pero, paralelamente, su pobreza relativa se reduce. En los países avanzados, no siempre es así. Aquí, las desigualdades vienen aumentando, tanto en situaciones de auge, como de crisis económicas, que es cuando se reducen las clases medias y aumentan el número de pobres. En épocas de crecimiento, el dinamismo económico, simplemente, amortigua esa tendencia y la desplaza unos cuantos años. Las asimetrías consideradas inmorales entre personas o zonas será una verdadera amenaza para cualquier sistema social, económico o político.

Conflictos territoriales, religiosos o medioambientales, de accesos a recursos, provocados muchos de ellos por desequilibrio de rentas, inestabilidades financieras o crisis enquistadas, pueden hacer rebotar inestabilidades y tensiones en el escenario internacional con resultados inciertos. Las asimetrías seguirán actuando como palanca. Las tensiones y los conflictos violentos no desaparecerán. Son la prueba más visible de los desequilibrios disfuncionales de los diferentes sistemas.

Concluimos, recordando que los modelos que apuntamos son simplificaciones de un mundo que, además, están indisolublemente enganchadas a cómo lo entendemos, no a cómo es, si es que esto es posible. En este siglo tenemos nuevos retos y nuevas tensiones provocadas por asimetrías de todo tipo, pero grandes e inmensas oportunidades. Será un siglo revolucionario en lo que se refiere a los avances tecnológicos, al aumento de la riqueza mundial y las mejoras en la calidad de vida de millones de personas. Pero también puede ser involutivo si las disfunciones que provocan las nuevas realidades no se resuelven satisfactoriamente. Una excesiva concentración de la riqueza en pocas manos, una situación de precariedad crónica entre millones de personas o desastres medioambientales o energéticos de alcance universal, pueden poner en jaque la estabilidad de todo el sistema. El siglo XXI, en su conjunto, se caracterizará por una mayor complejidad, por un nivel de incertidumbre más alto para más personas, donde los retos se resolverán mejor si son abordados desde perspectivas distintas a partir de múltiples ideas y desde una órbita sistémica, no desde la doctrina de un pensamiento único y etnocéntrico. Diríamos que, en un alto grado, depende de nosotros que ello se cumpla, tal como ha venido acaeciendo con los cambios y avances logrados a lo largo de la historia.

Bibliografía

- Aguer, Mario. *La era de las organizaciones virtuales*. Editorial Pirámide, Madrid. 2005
- Aguer, Mario. *La empresa virtual en el marco de la sociedad de la información*. Publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, Barcelona. 2000
- Aguer, Mario y Miranda, A.Ll. *El hidrógeno. Fundamento de un futuro equilibrado*. Editorial Díaz de Santos. 2007
- Beck, Ulrich. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós Ibérica. 2006

SESIÓN ACADÉMICA

- Comte, Auguste. *Primeros ensayos*. Fondo de Cultura Económica de España. Madrid, 2001
- Emmott, Stephen. *Ten billions*. London: Penguin. 2013
- Esping-Andersen, G. (coord.). *El déficit de natalitat a Europa. La singularitat del cas español*. Barcelona: Obra Social “La Caixa”. Colección Estudios Sociales nº 36. 2013
- FAO. *Global food losses and food waste*. Rome: FAO. 2012
- Frey, Carl Benedikt & Osborne, Michael A. *The Future of employment: how susceptible jobs to computerisation?* University of Oxford, Oxford Martin School. <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk>. 2013
- Hutton, Will. *The future of work: jobs and inequality in the 21st Century*. University of Oxford, Oxford Martin School. <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk>. 2013
- Piketty, Thomas. *El capital en el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica de Espala, S.A. Madrid, 2014
- Rifkin, Jeremy. *El fin del trabajo, nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era*. Barcelona: Paidós. 1997
- Roig, Xavier. *La dictadura de la incompetència*. Barcelona: La Campana. 2008
- Subirats, Joan y Vallespín, Fernando. *Maquiavelo en el siglo XXI*. Barcelona. Editorial Ariel. 2014
- Subirats, Joan (Dir.) *Análisis de los factores de exclusión social*. Bilbao: Fundación BBVA. 2005
- The Economist. *El mundo en 2050. Todas las tendencias que cambiarán nuestro planeta*. Barcelona: Gestión 2000. 2013

FOTOGRAFÍAS DE LA
IX SESIÓN INTERNACIONAL

“REVOLUCIÓN, EVOLUCIÓN E INVOLUCIÓN
EN EL FUTURO DE LOS SISTEMAS
SOCIALES”

REVOLUCIÓN, EVOLUCIÓN E INVOLUCIÓN EN EL FUTURO DE LOS SISTEMAS SOCIALES



El Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, Jaime Gil Aluja, pronunciando el discurso de apertura acompañado del Vicepresidente Lorenzo Gascón y del Secretario Alfredo Rocafort Nicolau.



Un momento de las intervenciones de los ponentes.

FOTOGRAFÍAS DE LA IX SESIÓN INTERNACIONAL



Vista parcial del Salón de Actos donde tuvo lugar la IX Sesión Internacional bajo el título “Revolución, Evolución e Involución en el futuro de los Sistemas Sociales”.



Foto de familia de los ponentes y académicos asistentes a la IX Sesión Internacional. De izquierda a derecha: Gorkmaz Imanov, Lorenzo Gascón, Jaime Gil Aluja, Domenico Marino, Alfonso Rodríguez Rodríguez, Mario Aguer Hortal, José Daniel Barquero Cabrero, Janusz Kacprzyk, Yuriy P. Kondratenko, Carlo Morabito, Antonio Pont Amenós, Mimi Laichoubi, Joan-Francesc Pont Clemente, Alfredo Rocafort Nicolau, Federico González Santoyo, Ana María Gil Lafuente, Abderraouf Mahbouli, Ramón Poch Torres, Mohamed Laichoubi.



*Real Academia
de Ciencias Económicas y Financieras*

PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA
DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

La relación de las publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras puede ser consultada en nuestra página web:
<https://racef.es/es/publicaciones>

