

LAS NUEVAS ÁREAS DEL PODER ECONÓMICO MUNDIAL

XII Sesión Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

La realización de esta publicación
ha sido posible gracias a



con la colaboración de



con el patrocinio de



LAS NUEVAS ÁREAS DEL PODER ECONÓMICO MUNDIAL

XII Sesión Internacional de la Real Academia de Ciencias
Económicas y Financieras

Publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Las nuevas áreas del poder económico mundial. XII Acto Internacional/Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Bibliografía

ISBN- 978-84-09-01156-8

I. Título II. Gil Aluja, Jaime III. Colección

1. Política mundial—Siglo XXI 2. Países de la Unión Europea—Política económica 3. Globalización
4. Países en desarrollo—Condiciones económicas 5. Economía—Innovaciones tecnológicas

D863.3

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, 2018
Académico coordinador: Dr. Ramón Poch Torres

ISBN-978-84-09-01156-8

Depósito legal: B 9468-2018

Nº registro: 2018029033

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



Esta publicación ha sido impresa en papel ecológico ECF libre de cloro elemental, para mitigar el impacto medioambiental

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

XII SESIÓN INTERNACIONAL

JUEVES, 16 DE NOVIEMBRE DE 2017

“LAS NUEVAS ÁREAS DEL PODER ECONÓMICO MUNDIAL”

ACTO ACADÉMICO

APERTURA Y PRESENTACIÓN

Excmo. Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

INICIO SESIÓN ACADÉMICA

Excmo. Dr. Mohamed Laichoubi

Exministro de Argelia

“L’émergence des Nouvelles Aires de Puissances Économiques et leur Impact sur la bouleversement des Hiérarchies”

Excmo. Dr. Janusz Kacprzyk

Presidente de la Polish Operational and Systems Research Society

“The new ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-EVERYWHERE hype: is there a place for a human being?”

Excmo. Dr. André Azoulay

Consejero del Reino de Marruecos

“Quelle place dans l’économie du futur pour les valeurs fondatrices d’un ordre mondial apaisé”

Excmo. Dr. Francesc Granell Trias

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

“La Unión Europea ante los actuales parámetros económicos mundiales”

Excmo. Dr. Abderraouf Mahbouli

Universidad de Túnez

“Les données personnelles, nouvel enjeu du pouvoir économique mondial”

PROGRAMA

Excmo. Dr. Maurizio Campolo

Universidad de Reggio Calabria

“Blockchain, Complex Networks and fight to Terrorism”

Excmo. Dr. Federico González Santoyo

Universidad Michoacán (México)

“Determinación de la localización de empresas usando Fuzzy logic”

Excmo. Dr. Viktor Krasnoproshin

Universidad Estatal de Bielorrusia

“Decision Making and Big Data”

Excmo. Dr. Michael Metzeltin

Universidad de Viena

“Las nuevas áreas del poder económico mundial” Reflexiones conceptuales

Excmo. Dr. Gorkmaz Imanov

Director Cybernetics Institute of the National Academy of Science of Azerbaijan Republic.

“Assessment development level of information sector of national economy”

Excmo. Dr. Corneliu Gutu

Academia de Estudios Económicos de Moldavia

“Measuring and analyzing the impact of Competitiveness for Economic Development”

Excmo. Dr. Arturo Rodríguez Castellanos

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

“China en las finanzas mundiales”

Excmo. Dr. Carlo Morabito

Rector de la Universidad de Reggio Calabria

“Artificial Intelligence and Economic Growth”

CLAUSURA DEL XII ACTO INTERNACIONAL

Excmo. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.

ÍNDICE

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS BARCELONA ECONOMICS NETWORK (BEN) XII SESIÓN INTERNACIONAL

16 de noviembre de 2017

LAS NUEVAS ÁREAS DE PODER ECONÓMICO MUNDIAL

ACTO ACADÉMICO

APERTURA Y PRESENTACIÓN

Dr. Jaime Gil Aluja <i>Las Nuevas Áreas del poder económico mundial.</i> <i>Presentación</i>	13
--	----

SESIÓN ACADÉMICA

Dr. Mohamed Laichoubi <i>L'émergence des Nouvelles Aires de Puissances Économiques et leur Impact sur la bouleversement des Hiérarchies</i>	29
Dr. André Azoulay <i>Quelle place dans l'économie du futur pour les valeurs fondatrices d'un ordre mondial apaisé</i>	43
Dr. Francesc Granell Trias <i>La Unión Europea ante los actuales parámetros económicos mundiales.</i>	51
Dr. Abderraouf Mahbouli <i>Les données personnelles, nouvel enjeu du pouvoir économique mondial</i> ..	67
Dr. Maurizio Campolo <i>Blockchain, Complex Networks and fight to Terrorism.</i>	75

ÍNDICE

Dr. Federico González Santoyo <i>Determinación de la localización de empresas usando Fuzzy logic.....</i>	83
Dr. Viktor Krasnoproschin <i>Decision Making and Big Data.....</i>	105
Dr. Michael Metzeltin <i>Las nuevas áreas del poder económico mundial. Reflexiones conceptuales..</i>	121
Dr. Gorkmaz Imanov <i>Assessment development level of information sector of national economy... </i>	135
Dr. Arturo Rodríguez Castellanos <i>China en las finanzas mundiales.....</i>	147
Dr. Carlo Morabito <i>Artificial Intelligence and Economic Growth</i>	177

CLAUSURA DEL XII ACTO INTERNACIONAL

Dr. Jaime Gil Aluja Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.....	189
---	-----

OTRAS APORTACIONES ACADÉMICAS

Sr. D. José Daniel Gubert <i>Comunicación digital e inteligencia artificial, nuevas áreas del poder económico mundial: potencial y limitaciones.....</i>	199
Dr. José María Gil-Robles Gil-Delgado <i>Las Nuevas Áreas del poder económico mundial</i>	225
Dr. Valeriu Ioan-Franc <i>Gouvernance globale et Intégration Européenne vs Inegalité globale et Polarisation économique.....</i>	229
Dr. Domenico Marino <i>Servitization and territorial self reinforcing mechanisms: a new approach to regional competitiveness</i>	261

APERTURA Y PRESENTACIÓN

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
BARCELONA ECONOMICS NETWORK (BEN)

XII SESIÓN INTERNACIONAL

16 de noviembre de 2017

LAS NUEVAS ÁREAS DE PODER ECONÓMICO MUNDIAL

Apertura



Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Unas primeras palabras de satisfacción y agradecimiento

No es fácil, en un contexto de cambios profundos en nuestros sistemas de convivencia, mantener una red de fidelidades a una idea que pretende cambiar las investigaciones económicas desde unos postulados mecanicistas a otros regidos por los principios humanistas. La Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras del Instituto de España lo está consiguiendo.

Y lo hace porque a lo largo de los últimos doce años ha contado con un grupo de intelectuales que, año tras año, han aceptado reunirse apor-

APERTURA Y PRESENTACIÓN

tando sus reflexiones acerca del mundo en el que vivimos y sobre todo, del que nos espera tanto en un futuro inmediato como a largo plazo.

Fruto de estos encuentros ha sido la publicación de unas obras que han suscitado el mayor interés y han dado la vuelta al mundo.

Nuestro deseo es continuar y ampliar esta red de complicidades, incorporando a este grupo inicial a cuantos científicos deseen unirse a la tarea que nos hemos impuesto de profundizar y expandir el **humanismo económico** para que el bienestar y el progreso sostenible dejen de ser palabras vacías y se conviertan en felices realidades.

Gracias a todos ustedes, queridos académicos y amigos. Gracias, por estos doce años de trabajo realizado hasta hoy y gracias, sobre todo, por mantener la ilusión de continuar realizándolo en el futuro.

Hoy es un día importante. En el acto que ahora protagonizamos van a incorporarse los primeros **miembros de honor** de la **Barcelona Economics Network (BEN)** de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras del Instituto de España.

Son los primeros intelectuales que acceden a esta **red económica internacional** de nuestra Real Corporación. Algunos son ya Académicos, otros se unen a nuestra Institución por otro cauce gracias al aspecto interdisciplinario de la **Barcelona Economics Network**.

Sean bienvenidos los Miembros de Honor: Excmo. Dr. André Azoulay, Excmo. Dr. Valeriu Ioan Franc, Excmo. Dr. Federico González, Excmo. Dr. Corneliu Gutu, Excmo. Dr. Gorkmaz Imanov, Excmo. Dr. Viktor Krasnoproshin, Excmo. Dr. Janusz Kacprzyk, Excmo. Dr. Mohammed Laichoubi, Excmo. Dr. Abderraouf Mahbouli, Excmo. Dr. Michael Metzeltin, Excmo. Dr. Carlo Morabito.

Con la entrega de los diplomas que acreditan su condición de Miembro de Honor, sellamos nuestro compromiso de continuar trabajando a favor de un mundo más justo, más libre y más solidario.

Algunos escenarios históricos del poder económico

Nuestro encuentro de hoy posee un sentido más profundo que el de una reunión científica más. Constituye el origen de una nueva etapa de convergencia intelectual en la que nos placería pudieran ser colocados los cimientos del sistema económico del futuro.

Es por ello que me permitiré relatar de manera muy esquematizada algunos escenarios que ha seguido nuestro mundo y que dan lugar a plantearse hoy insistentes preguntas cuando fijamos la mirada en el futuro.

Dentro de nuestro universo imaginen conmigo la tierra, el planeta que pisamos ahora mismo, justo antes de que surgiera la vida hace 3.000 millones de años.

Sólo es una roca enorme girando sobre sí misma alrededor de otras rocas gigantescas sin sentido. Vacía.

La vida, surgida de una casualidad, causalidad o de una incidencia ha ido cubriendo aquella roca vacía de signos y símbolos cada vez más complejos. Y, desde hace dos millones de años, un primate que trasciende los límites de su propia especie, el hombre, se erige en su motor, el motor que va acelerando este proceso.

El ser humano ha sido ante todo un “*homo signus*” por cuanto ha tejido redes de **razón y sentimiento** cada vez más densas. Ha sido un “*homo sapiens*” y ahora camina hacia su conversión en “*homo deus*”,

un ser **transhumano** que ultrapasa los límites de la especie gracias a la ingeniería genética y a la cibernética.

Avanzamos en este trayecto a medida que nuestro planeta se ha ido cubriendo de **redes** más densas pasando de ser un mundo **antropocéntrico** para convertirse por la comunicación y la información en **datocéntrico**.

Esta línea evolutiva no lineal ni de regular cadencia empieza con el Cromañón en la adoración de lo próximo con un elemental nivel de abstracción de los cultos animistas, que proyectan la capacidad simbólica de los humanos en lo más inmediato.

Y adoran al árbol, a la fuente, a la cueva. Constituyen los primeros nudos o vértices de las **redes de sentimiento** que van dotando al hombre de un poder que ningún otro ser vivo había tenido antes.

Es el poder de la fe: lo sagrado y sus cuevas sagradas no son verdades pero existen. No son realidades materiales como un árbol o una piedra, pero tampoco son una mentira. Son **realidades intersubjetivas**. Existen a modo de símbolos en la medida en que los humanos creemos en ellas y sólo para los que creemos en ellas.

Pero... ¡que enorme poder nos proporcionan! El hombre lleno de fe que se arrodilla ante la imagen de la cueva, una realidad intersubjetiva, hoy lanza **cohetes** al espacio mientras el mono, que se paseaba por la misma gruta sin ser capaz de darle sentido, sólo lanza **piedras**.

La **capacidad de creer** únicamente se convierte en **poder** cuando es **compartida**. Si todos creemos lo mismo, sea o no real, cooperamos y se convierte en realidad. Esa comunidad de creencia lo es también de pertenencia: *belonging* y *believing*.

Es el poder de la fe y de la pertenencia: ser parte de una comunidad porque creemos en lo mismo, exista o no, y **compartir una inteligencia**.

cia colectiva. No hace falta tener fe para ser judío: lo importante es sentirse vinculado por esa red de sentimiento que se ha convertido en un **sistema de razón y emoción**.

Los animales son incapaces de creer en la espiritualidad de una piedra, pero sobre todo no son capaces de **cooperar** para construir sobre ella una catedral.

Así se explica que el dinero supere al trueque, porque es una escala superior en **complejidad y abstracción**. Pero el **dinero** no es más que otra **realidad intersubjetiva**.

En su búsqueda del **poder económico** el hombre ha fijado la vista en el sol naciente para saber de dónde venimos y a dónde vamos. Europa siempre ha ido en pos de la riqueza y la prosperidad mirando hacia la salida del sol, mirando al inmenso continente euroasiático, mirando al Este que decide el destino del mundo.

Allí estaba la ruta de la seda y todos los emporios con los que los europeos soñaban cuando ansiaban el poder económico.

Hacia Oriente cabalgan Alejandro Magno y después Marco Polo. A Oriente dirigen las miradas árabes y europeos cuando compiten durante siglos antes de la Edad Moderna por controlar la ruta de Oriente. Quien sabe llegar a Oriente domina a Occidente.

El **poder económico** se consigue y se conserva a través de la lucha militar, con un trasfondo religioso y un escudo cultural. Las Cruzadas son un revelador ejemplo del forcejeo para conseguir el control de esta Ruta de Oriente. Su victoria permite a los árabes imponer su dominio en el Mediterráneo durante tres siglos y conquistar la Península Ibérica y asentarse en ella casi ocho siglos.

Viene la decadencia del mundo árabe. El monopolio de la ruta de Oriente deja de ser la garantía del **poder**. Un **accidente insospechado**

cambia el eje del poder económico de aquel viejo mundo desde Oriente al Atlántico: el descubrimiento de un continente cuando Colón buscando una nueva ruta hacia la riqueza del Oriente se topa con América, a la que por eso denomina “Las nuevas Indias”.

El **eje Atlántico** va apareciendo poco a poco como elemento modular del poder económico del mundo. ¿Indica ésto que se produce entonces la desaparición del área de poder Europa-Asia en beneficio de una nueva área Atlántica? No lo creemos así.

Analizando ahora el pasado nos atrevemos a afirmar que **nunca ha dejado de existir** la ruta económica hacia el Oriente. Europa nunca ha dejado de prosperar a partir de la conexión con Asia, a través de Eurasia pero también, en mayor grado, por la ruta colombina con América de por medio.

Mirando a un **inmediato futuro** parece que la balanza que mide el peso del poder económico bascula hacia un **eje Pacífico**, en el que, quizás, la posición de Europa se vea minorada si no adopta urgentes políticas que le permitan conectar con la pujanza del continente asiático sin necesidad de recurrir al tránsito del doble eje Atlántico-Pacífico.

No olvidemos que en los últimos siglos el control del poder geopolítico del mundo ha tenido como base el eje Oriente-Occidente.

De ahí que el control de este eje sea la obsesión y el acierto que hacen posible el **Imperio Británico**. Y de ahí que Churchill sentencie que “*quién domine la ruta de Eurasia domina el mundo*”. Por eso el Imperio dedica a sus mejores agentes a la lucha por el control de Asia Central, lo que en el argot del Foreign Office se considera *The Big Game*.

Parece que el “Big Game” ha quedado reforzado en este siglo XXI. Los **acontecimientos** que estamos viviendo y la **percepción** que se

desprende de los nuevos movimientos financieros parecen indicar que quien se conecte con Asia, se conectará con el futuro.

Quizás ayude a entender las relaciones de poder económico en esta conexión un episodio de la Historia que **me resisto** a considerar del pasado, porque creo que puede muy bien ayudar a explicar el presente y las claves del porvenir.

La armada de la libertad

Hacia el año 480 a. C. un imperio asiático, el persa, cuyo poder se sustentaba sobre el control de la ruta de la seda avanza hacia Occidente. Apenas unos centenares de espartanos frenan al formidable ejército del Rey aqueménida de Persia, **Jerjes**, en el estrecho de las Termópilas. Reagrupados los navíos de la armada ateniense, asimismo en clara inferioridad numérica, derrotan también a los orientales en Salamina.

¿Cuál es la **clave** de estas victorias? ¿Tenían los griegos un arma secreta? ¿Poseían unos conocimientos y tecnología temible? Pues sí. Pero no era de naturaleza física sino inmaterial. No se trataba de ninguna lanzadera supersónica ni siquiera de una nueva espada novedosa sino de la **creencia compartida** de considerarse **ciudadanos libres**. Era, señores Académicos, la libertad y su directa consecuencia para la praxis política, que conocemos con el nombre de **democracia**.

Los griegos eran ciudadanos libres que luchaban por su país, pero también para no ser esclavos de un déspota como **Jerjes**. Se encontraban frente a ellos millares de esclavos de los persas que se dejaban matar encadenados por **falta de incentivos** para seguir viviendo. Occidente siempre ha utilizado la libertad y la democracia para vencer la imposición de otros principios.

También fue la libertad, fuente de la democracia, la que permitió a la intelectualidad renacentista propiciar la pérdida de terreno de la Inquisición.

La libertad, esa arma secreta de la Liga del Peloponeso fue también la que propició siglos más tarde el **libre comercio** y los **estados** construidos sobre la soberanía de los ciudadanos, que aún hoy conservan toda su vigencia. Los avances tecnológicos que en aquel contexto tuvieron lugar, permitieron la Revolución Industrial que consolidó el dominio del mundo por Europa durante dos siglos.

La gran potencia americana, EE.UU., **se une** a Europa en este ejercicio de la libertad. La Primera Guerra Mundial pero sobre todo la Segunda, se manifiestan en cierto modo como posiciones contrapuestas y antagónicas ante la concepción democrática.

La gran nación americana **toma el relevo en el poder económico mundial**, garante de los derechos inherentes a la democracia: libertad de pensamiento, de opinión, de expresión y de asociación, hoy consagradas como universales en la Carta de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

Este conjunto de derechos no son fruto de un accidente histórico, sino de la contribución, ahora sí podemos decirlo, de **Occidente** al bienestar de la humanidad tras siglos de lucha de millones de europeos por pensar por su propia cuenta a costa de la pérdida de la vida de millones de ellos.

El mejor homenaje que podemos tributarles es volver a **reivindicar esa libertad**, que sigue explicando porque la inmensa mayoría de los avances científicos y tecnológicos siguen produciéndose en Occidente. Por los propios ciudadanos de Occidente o por quienes se han asentado en él procedentes de la inmigración desde Oriente y otras partes de nuestro mundo.

Oriente, y lo decimos sin ánimo alguno de supremacía cultural, **sabe copiar**, que es una habilidad no menor, lo que los conocimientos y la imaginación occidental descubre. Y sabe **aplicarlo** a gran escala. Y **convertirlo en producto** mediante cadenas de producción optimizadas.

Pero lo curioso es que incluso con el proceso de reproducción de los originales se manifiesta en la copia **la incorporación** de los valores occidentales.

El aislacionismo internacional del Japón se rompe con la llegada a las costas japonesas del Comodoro **Matthew C. Perry** (1794-1858) quien puso en crisis las instituciones medievales niponas, abriendo el país al mundo y al comercio mundial.

La llegada anterior de nuestros **jesuitas con San Francisco Javier**, es otro de los episodios que han constituido los antecedentes señalados de la incidencia posterior de las adaptaciones de Occidente por parte de Oriente.

Sólo en la medida en que Japón primero, tras una sangrienta derrota frente a las democracias occidentales, **adoptó sus valores** es capaz de asimilar las tecnologías que importa de EE.UU, por ejemplo la robótica. Y ha sido capaz incluso de **superar** en ciertos aspectos a los propios ingenieros norteamericanos en la medida que permitió la libertad investigadora.

Las fábricas pueden funcionar quizás sin libertad, pero **no** los laboratorios científicos. Porque la libertad es el máspreciado oxígeno del pensamiento.

Por eso, si analizamos uno a uno los modelos asiáticos de crecimiento económico que han asombrado al mundo, veremos que el secreto de su éxito radica en la **combinación** de sus valores **orientales**, de

disciplina, tesón, servicio a la comunidad y respeto a la jerarquía con otros **occidentales**, de libertad individual, capacidad crítica, imaginación creativa, innovación permanente y distribución democrática de la prosperidad.

Parece que se está **reforzando** en estos momentos un nuevo espacio de poder económico en el continente asiático, quizás en conexión con EE.UU. formando el **eje Pacífico** como centro de poder mundial.

El poder económico mundial del futuro

Nuestra inquietud, nuestra curiosidad científica, nuestro desasosiego ante el **desorden intelectual** que estamos viviendo, nos lleva a redoblar el esfuerzo imaginativo para intentar percibir hacia donde se dirige el poder económico mundial.

Como tantas veces hemos reiterado, no se puede concebir una respuesta aceptable a esta pregunta sin antes contestar cual es el futuro del eje sobre el que gira este poder económico: **el hombre**.

Y es posible que sorprenda ahora nuestra nueva respuesta cuando digamos que la amenaza al humanismo occidental está en **la tecnología**. Vamos a intentar justificar cuanto decimos.

La agricultura, los graneros, los ejércitos para defenderlos y la necesidad de contar cereales y soldados nos llevó a inventar **la escritura**.

En estos momentos nos encontramos ante un **cambio tecnológico** desde el trabajo humano al robot autónomo. Y de éste a unos seres mezcla de hombre y máquina. Y no sólo en sus cuerpos, sino también en sus cerebros. Quizás nos hallemos a las puertas de un **nuevo sujeto** de la actividad económica como consecuencia del **transhumanismo**.

Acordarán conmigo que el templo de Osiris no es diferente de Google, o de la Administración de los Länder de Baviera. ¿Se trata de mentiras reales o realidades intersubjetivas, que sólo existen en la medida en la que nos las creemos? Si así fuera, esas metarealidades **iniciarían una nueva era** en nuestro planeta.

Osiris ya no consigue que los humanos trabajen y sacrifiquen incluso sus vidas por ella. En cambio la recién nacida Google puede ser en el futuro el poder económico absoluto sobre el planeta.

Si se consumara la revolución digital, este centro de poder siguiendo la proyección de Thomas Kuhn, dejará de estar en el **eje Pacífico** para centrarse únicamente en **un punto** de la tierra. El centro económico del planeta tendría su sede donde Google la posee, en California

Hoy Occidente está regido por nuestra creencia compartida (realidad intersubjetiva) en la **democracia liberal**, los **derechos humanos** y el **capitalismo**, todo ello regulado con un **estado del bienestar**.

Pero esa convicción absoluta en la capacidad de elegir que posee cada uno de nosotros puede estar amenazada por un **discutible uso** del progreso de la ciencia.

El progreso de la ciencia que ha permitido la **revolución de la información** también ha propiciado o está propiciando otra **revolución cibergenética** que va a desembocar en esta especie de subsistema religioso que se conoce como “transhumanismo”.

Hasta no hace mucho la adopción de decisiones económicas se podía explicar en base a profundas reflexiones y detenidas cogitaciones. Muy pronto, sino es ya ahora, un escáner cerebral las podrá conocer con la ayuda de cambios bioquímicos incorporados, de los que no somos plenamente responsables.

La genética y la evolución acaban de afianzar nuestras dudas sobre la propia capacidad de decidir ¿son nuestros genes heredados más determinantes en nuestra conducta que nuestra voluntad?

En un plano más concreto ¿no se puede, acaso, modificar el comportamiento del cerebro humano con pequeñas descargas eléctricas para que elija lo que el experimentador deseé?

Se están abriendo las puertas a una nueva realidad de seres humanos y, con ella, un nuevo centro de poder económico mundial.

Entonces el centro del universo ya no estará en la divinidad, ya no estará en cada uno de los humanos que componemos el mundo, ya no estará en Oriente, en Europa, en el eje Atlántico, en el eje Pacífico, sino **en donde se halle** esta élite de seres “mejorados” con ingeniería genética, cibertransplantes e implantes de inteligencia artificial.

La tecnología avanza sí, pero al servicio del hombre. Nuestros organismos no deben ser reducidos a nuevos sistemas mecanicistas, por muy evolucionados que sean. Expulsado el humanismo de nuestro pensamiento podríamos quedar convertidos en información, cálculo, algoritmo. Los trabajos de este modesto investigador desde hace más de 40 años intentando humanizar la economía a través de desarrollos matemáticos que incluyen razón y emoción, habrían fracasado.

Existe ya un cierto cerebro universal. El problema mayor surgirá cuando tengan lugar aquellas mezclas de información contenidas en flujos capaces de sustituir nuestros razonamientos por los que el cerebro universal desee.

Entonces aquel caudal de razón y sentimiento que fluirá en aquellas redes con que los propios humanos habremos cubierto el planeta para dominarlo, nos habrá así engullido definitivamente.

Cuanto acabamos de exponer a modo de iniciación de nuestros trabajos en la XII Sesión Internacional de Barcelona, ya incorporada en la Barcelona Economics Network, es solo un burdo esbozo del futuro que se vislumbra con un alto grado de incertidumbre, si los avances tecnológicos se ven impulsados hacia caminos de aventura.

Caminos que pueden ser andados porque el ser humano se cree mentiras. Pero mentiras que existen. Entre ellas las leyes, el dinero, la patria, la moral, las costumbres,..., y el poder económico.

Lo curioso es que lo que ha dado lugar a la existencia de los **centros del poder económico mundial** es el hecho de que todas esas cosas que creemos pese a que no son reales, sí existen en la justa medida en que nos las creemos. Y como nos las creemos, **cooperamos** para que se conviertan en una realidad, en una realidad intersubjetiva.

Con renovadas fuerzas y mayores ilusiones iniciamos ahora, Excmos. Sres. Miembros de Honor de la **Barcelona Economics Network**, Excmos. Sres. Académicos, queridos amigos, un nuevo **espacio de reflexión** con la esperanza de legar a las futuras generaciones nuevos signos capaces de cubrir las redes humanas de razón y emoción compartidas.

Queda inaugurada la **XII Sesión Internacional de Barcelona**.
Muchas gracias.

SESIÓN ACADÉMICA

L'EMERGENCE DES NOUVELLES AIRES DE PUISANCES ÉCONOMIQUES ET LEURS IMPACT SUR LE BOULEVERSEMENT DES HIÉRARCHIES



Dr. Mohamed Laichoubi

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

Anticipant la «Suprématie Mondiale», un proche de Théodore Roosevelt, fervent expansionniste, écrit en 1900:

«Il n'y a pas de raison que les Etats-Unis ne deviennent pas un centre de richesse et de puissance plus grand que ne le furent jamais l'Angleterre, Rome ou Constantinople»

Plus d'un siècle après Barack Obama déclarait, quant à lui, qu'il fallait :

«Faire de ce siècle un autre siècle américain».

Après 1949, en effet les Etats unis se trouvent au centre et au sommet, ils ont supplanté l'Europe, restructuré et modernisé l'Economie

mondiale capitaliste, et institué des systèmes d'alliance sécuritaire qui perdurent.

Les Etats-Unis s'assurent la maîtrise des technologies nouvelles.

Ils consolident leur suprématie sur l'occident et permettent à l'Europe de voir son PNB bondir, entre 1948 et 1951, de 32% (de 120 à 159 Milliards USD en initiant le Plan Marshall).

Ils assurent une position de prédominance industrielle, (23,5% de la production manufacturière mondiale, contre 18,5% pour la Grande Bretagne en 1900).

En 1945, ils détiennent les 2/3 du stock d'Or mondial, 2/3 de la flotte mondiale (Mélandri 2008 p 250), 25% des échanges, 27,1% du PNB mondial, pour l'URSS 9,6%.

Ils structurent leur suprématie à travers une puissance technologique, une puissance militaire et la maîtrise d'un ordre international.

Cette puissance technologique et militaire va lui permettre de se prévaloir d'une légitimité et prééminence dans le système international qui se mis en place à travers :

Yalta (Février 1945), Bretton Woods (Juillet 1944), Dumbarton-Oaks (Aout-Octobre 1944), Washington et San Francisco (Juin 45, Sept 51).

Cette même puissance s'organise autour de trois aires, les Etats-Unis eux même, la CEE (Dix membres à cette date) et le Japon.

Trois pôles, trois marchés majeurs de la planète (Libéralisme économique) que l'Economiste Ken'ichi Ōmae désigne en 1985 comme la triade ou toute Grande Entreprise Multinationale se doit d'être présente.

L'EMERGENCE DES NOUVELLES AIRES DE PUISSANCES ÉCONOMIQUES ET LEURS IMPACT SUR LE BOULEVERSEMENT DES HIÉRARCHIES

La triade, telle que délimitée, contient 75% du PIB mondial, et concentre la production de la richesse mondiale et s'étend à trois périphéries : Amérique Latine, Europe-Est et Afrique, Asie-Sud Est.

Cet ensemble s'organise dans une véritable architecture de puissance, qui se structure autour d'une capacité de production technologique et industrielle, d'une capacité militaire importante et d'une armature Institutionnelle et juridique (Conseil de sécurité, ONU, BIRD, FMI, GATT, OMC), ainsi que d'une puissance commerciale (ALENA, UE, Japon ...) et Diplomatique.

Elle est qualifiée par de nombreux analystes comme hégémonique, certains n'hésitant pas à évoquer un véritable «système monde» cohérent. Avec son influence stratégique.

Ce système monde structuré autour de la puissance américaine, tient sa cohérence de son architecture de puissance qui revêt comme évoqué ci-dessus plusieurs dimensions militaires, technologiques, Institutionnelles, juridiques et Diplomatiques et recoupe trois aires avec leurs périphéries.

Poids de ses productions industrielles, agricoles, services, monnaies servant de référence : Dollar, Yen, Euro.

Ses places financières (Wall Street, City, Paris, Tokyo) assurant maîtrise des capitaux et grandes entreprises.

Banques d'affaires, de dépôt, Bourses financières, sièges sociaux, concentration de collecte d'informations. Grandes agences de presse, maîtrise des réseaux d'échanges avec polarisation des flux. Véritables métropoles mondiales, centres de décisions d'envergure mondiale.

En fait centres névralgiques de l'espace monde.

Cependant des évènements successifs étalés dans le temps vont venir ébranler cet Ensemble et la cohérence du système.

Ils vont instiller un puissant scepticisme au prêt des opinions générales, situation parfaitement illustrée par cette citation d'Emil Michel Cioran (Ecrivain Philosophe Roumain) :

«Une civilisation débute par le mythe et finit par le doute».

En effet à la succession des catastrophes écologiques, qui portent de graves atteintes à l'environnement (gaz à effet de serre, réchauffement de la planète, marée noire...), à la monté du chômage dans les Pays développés, à l'accroissement des fractures sociales est venu d'additionner la crise économique mondiale révélatrice de profondes distorsions.

Les controverses sur les rôles négatifs des marchés se multiplient.

La contestation des modèles de développement prend de l'ampleur.

Le système financier bancaire est décrié, et s'il est estimé qu'il a judicieusement accompagné l'entreprise dans l'investissement dans un premier temps, il aura néanmoins favorisé une compétition hystérique et effrénée, à la recherche de rentabilité excessive centrée sur la consommation.

Mais surtout une partie de l'opinion considère qu'il a dans un second temps impulsé une globalisation voulue par le système financier et bancaire et les multinationales, mais cependant non dénuée d'arrière pensés politiques.

Et situation paradoxale, cette globalisation est remise en cause par des acteurs aussi éloignés les uns des autres y compris les Pays qui

L'EMERGENCE DES NOUVELLES AIRES DE PUISSANCES ÉCONOMIQUES ET LEURS IMPACT SUR
LE BOULEVERSEMENT DES HIÉRARCHIES

l'auront initié. Cette mobilisation draine en effet tant les tenants du Brexit en Grande Bretagne que les électeurs de Trump aux USA ou encore les militants de Podemos en Espagne.

L'ensemble de ces inquiétudes viennent s'exprimer à un moment de fin de cycle pour les modèles les plus fondamentaux de la planète.

- Modèle énergétique saturé et dilapidant les énergies, modèle agricole tournant le dos à l'écologie (Utilisation pesticides avec effet dévastateur sur les écosystèmes), insécurité alimentaire menaçant d'explosion de nombreux Pays (Sahel, somalie...), modèle alimentaire contesté, Grave pénurie d'eau. Vieillissement des populations, ou explosion de la natalité.

Tout ceci révèle que l'ensemble des stratégies économiques, industrielles ou financières définies à la fin des deux Guerres mondiales ont atteint leurs limites.

Finalement la démarche de globalisation elle-même a accumulé des erreurs stratégiques :

- Si dans un premier temps, le système financier et bancaire a accompagné l'investissement, il a vite fait dans un second temps de soutenir puissamment les approches spéculatives.
- L'approche a quasiment induit un démantèlement de l'emploi avec de nouvelles fractures sociales qui ont accéléré la pauvreté et impulsé la désertification du territoire en termes de service public.
- Les catastrophes écologiques nombreuses sont venues remettre en cause les acquis de la révolution technologique.

L'ensemble de ces errements ont provoqué de réelles cassures dans les équilibres de gouvernance de ces espaces :

- Dé-crédibilisation et érosion du pouvoir politique.
- Armature Institutionnelle ébranlée, du fait d'une gouvernance inefficace pour accompagner la globalisation et produire de nouvelles approches de régulation.
- Aucun contre poids politique ou Institutionnel de type démocratique face aux nouveaux acteurs et ceci surtout à l'échelon de la gouvernance mondiale.
- Emiettement de la pensée et de l'expression politique, dû à une rupture de confiance vis-à-vis du système classique d'encadrement politique et donc des partis, plus globalement de la professionnalisation du politique.
- Impulsion de nouveaux populismes auprès des opinions.

C'est dans ce contexte que l'Emergence de nouvelles puissances démographiques et technologiques s'affirme et créent de nouvelles Aires de puissances économiques qui se consolident de façon spectaculaire (Chine, Inde, Brésil).

Comme à Yalta, les nouvelles grandes recompositions géostratégiques sont déjà entamées.

Les compétitions sur la maîtrise des technologies nucléaires bouleversent les hiérarchies établies et provoquent un ensemble de démonopolisation dont celle de la force de dissuasion nucléaire, Inde, Pakistan, Corée du Nord, Iran. La Turquie et le Brésil arguent de leur droit à la maîtrise du nucléaire civil.

L'EMERGENCE DES NOUVELLES AIRES DE PUISSANCES ÉCONOMIQUES ET LEURS IMPACT SUR LE BOULEVERSEMENT DES HIÉRARCHIES

La Chine, l'Inde, le Brésil émergent dans les espaces de configuration des nouvelles relations internationales.

Entre 2000 et 2009, la part de la Chine dans le commerce international augmente de 380% et passe de 3,65% à 9,6%.

Le montant des réserves de la Russie et du Brésil équivaut à celui détenu par l'ensemble des Etats de la zone Euro (utile pour acquisition de technologie et bien de consommation à l'étranger).

Les BRICS, Brésil, Chine, Inde, Russie, Afrique du Sud passent de 8,4% de la richesse mondiale en 1990 à 16% en 2012 pour 24% pour les Etats-Unis et 27% pour l'UE.

Le PIB de l'Inde devrait dépasser la France en 2020. Depuis 2000, le revenu par habitant en Chine a été multiplié par 4, au Brésil et en Inde par 3.

La croissance économique dans ces Pays est soutenue par les exportations de biens de consommation (Chine), ou encore de matières premières et agricoles (30% des exportations du Brésil).

Mais il faut souligner aussi leur dynamisme dans l'Economie de la connaissance, en effet l'Inde est le premier exportateur mondial de Logiciels, de Progiciels et des services de traitement de données.

Quant aux IDE, dont ces économies émergentes bénéficient, elles passent de 5,3% en 1990 à 10,5% en 2008 (Chine, Brésil, Mexique, Russie, Inde, Arabie Saoudite, Afrique du Sud).

En même temps elles n'hésitent pas à investir les marchés extérieurs en termes d'investissements.

En 2008 les capitaux Brésiliens placés à l'étranger sont supérieurs à ceux venus de l'étranger.

En 2009 la Chine est le Cinquième investisseur au monde. Entre 2000 et 2009, les investissements directs à l'étranger du Brésil, Chine, Inde, Russie ont été multipliés par 7.

Achat Jaguar par indien Tata et Volvo par Chinois Geely. En agro-alimentaire, le brésilien JBS premier producteur et transformateur de viande de bœuf a pris le contrôle de plusieurs concurrents aux Etats-Unis et en Europe.

Les enseignements

Ces Economies ont émergé de façon prometteuse grâce à un dynamisme démographique et par conséquent un nombre croissant de consommateurs qui a impulsé un marché intérieur important.

L'augmentation de la population de la Chine, de l'Inde et du Brésil en 2008 (460 Millions) correspond quasiment à la population de l'ensemble des Pays UE.

Chine premier marché mondiale de l'automobile en 2009, la même année 100 millions de portables sont vendus en Inde soit 3 par seconde.

Un certain nombre d'idées reçues et d'affirmations d'économistes influents, sur le rôle handicapant de la croissance démographique est largement remis en question.

Vladislava Lovkova, spécialiste en analyses économiques chez PwC estime que :

L'EMERGENCE DES NOUVELLES AIRES DE PUISSANCES ÉCONOMIQUES ET LEURS IMPACT SUR LE BOULEVERSEMENT DES HIÉRARCHIES

«Le renversement attendu de l'ordre mondial sera dû au fait que la croissance dans de nombreux Pays émergents sera soutenu par une relative dynamique démographique.

A condition que des investissements dans l'Education se fassent et que les fondamentaux macro-économiques s'améliorent pour créer de l'emploi pour les jeunes dans ces Pays».

Cependant elle estime que le vieillissement va ralentir la croissance mondiale.

L'ensemble des arguments et chiffres énoncés conduisent inéluctablement à une recomposition majeure des Aires de puissances économiques.

Pascal Ansart, conseiller en stratégie chez PwC estime que «le Centre de gravité de l'économie mondiale devrait continuer de s'éloigner des Pays matures pour s'orienter vers les Economies émergentes en Asie et ailleurs.

En effet, en 2050 le E7 (Chine, Inde, Brésil, Indonésie, Mexique, Russie, Turquie) pourraient peser près de 50% du PIB mondial, alors que le G7 diminuerai à 20%.

Le Vietnam, l'Inde et le Bangladesh, connaîtront la croissance la plus rapide entre 2018 et 2050 (05%).

La Chine, l'Inde, pèseront 35% du PIB mondial en 2050. Soit 10 points de plus par rapport à 2016, alors que les Etats-Unis et l'Europe baisseront de 4 et 6 points.

PwC estime que, en 2050, six des sept plus grandes Economies au monde pourraient être des Pays émergents.

Cependant, si les chiffres énoncés ci-dessus témoignent d'une envolée spectaculaire relevée par les observateurs, un autre point essentiel devrait lui attirer l'attention.

En effet c'est la structure même de l'Economie de certains de ces Pays qui s'est métamorphosée. A l'instar de la Chine, d'usine du monde, sa dépendance est maintenant plus liée à son propre consommateur et moins à l'Economie mondiale.

En 2015, le classement Forbes place 5 entreprises chinoises dans les 10 premières mondiales. Et même dans les 04 premières mondiales : ICBC, China Construction, Agricultural Bank of China, Bank of China. Et à la 8^{ème} place, Petro-China. (Mathilde Farine, déc. 2015, le temps).

La première partie de cet exposé a mis en évidence la dimension géopolitique de la construction de l'architecture du «système monde» d'après les deux Guerres mondiales.

C'est précisément sur ce paramètre, considéré comme essentiel, que certaines Economies émergentes vont porter la contestation. Tout en se construisant, elles vont tenter un regroupement entre elles, dont l'objectif est d'inverser l'ordre mondial actuel et, se soustraire ainsi à ce qu'elles estiment être l'hégémonisme de la Triade.

Cela va s'avérer une tâche ardue d'autant que malgré des atouts certains, les intérêts de ces puissances émergentes, ne sont pas tous convergents, et l'ancien système monde, loin de s'être effondré, amorce une transition vers une nouvelle recomposition. Prélude à de nouvelles compétitions sinon d'affrontements sourds, de positionnements voire de repositionnements. En attestent l'évolution politique ou géopolitique de Pays comme le Brésil de Lula et Dilma Rousseff, l'Afrique du Sud de Zuma, La Russie de Poutine, la Chine de Xi Jinping et même la Turquie d'Erdogan.

L'EMERGENCE DES NOUVELLES AIRES DE PUISSANCES ÉCONOMIQUES ET LEURS IMPACT SUR
LE BOULEVERSEMENT DES HIÉRARCHIES

Organisées autour de l'Acronyme BRICS (Brésil, Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud) :

Avec 40% population mondiale, 25% des territoires, 20% des PIB mondiaux (2012), 43% des réserves de changes mondiales. Ils vont approcher du poids des 7 Economies les plus développées d'ici 2030 et devraient faire le double en 2050.

Les BRICS dépassent l'alliance commerciale en créant une banque de développement : «*New Development Bank*» et fonds de réserve commun.

Les budgets militaires quant à eux des 5 Pays représentent aujourd'hui 34% de celui des Etats-Unis contre 26% en 2000.

En 2015, Chine, Inde, Russie, Brésil font partie des 7 Pays au PIB parité pouvoir d'achat les plus élevés au monde.

Par ailleurs, il y a lieu de souligner que les échanges Sud-Sud ont explosé et leurs grandes entreprises produisant autrefois des biens de bas de gamme se sont muées en producteurs de dimension mondiale.

Smartphones, Semi-conducteurs, Logiciels, Avions. Le Chinois devance IBM dans le secteur des Pc, des brasseurs du Brésil et d'Afrique du Sud sont aux premières places à l'échelle de la planète.

Les Economies émergentes et les BRICS ont également formé des élites scientifiques de haut niveau même si certains choisissent d'émigrer.

Ces élites s'associent aux Innovations dans la Silicon Valley : en effet les Indiens Sabeer Bhatia est Cofondateur de Hotmail et Arun Ne-travali est inventeur du format MPEG, le Chinois de Taiwan Jerry Yang est Cofondateur de Yahoo et le Russe Serguei Brin est Cofondateur de Google.

SESIÓN ACADÉMICA

Le 1/3 des étudiants étrangers aux Etats-Unis sont originaires d'Inde, de Chine et de Taiwan.

La Chine est devenue en 2008 Cinquième dépositaire mondial de Brevets (Après le Japon, les Etats-Unis, la Corée du Sud et l'Allemagne).

En Russie, la majorité de la population adulte a suivi une formation dans l'Enseignement supérieure contre une moyenne de 25% dans les Pays de l'OCDE.

Sur un plan global et notamment sur le plan des Institutions multilatérales, la part des droits de vote dans le FMI, est passée en 2014 à 13,5% pour 8,98% avant, pour le Brésil, la Russie, l'Inde et la Chine.

Même si cela peut paraître surprenant, il y a lieu également d'évoquer une autre Aire potentielle de richesses économiques, l'Afrique qui est quant à elle, est un véritable géant en ressources naturelles et minières ainsi que du point de vue démographique.

Les projections démographiques en 2050 donnent 2 milliards 300 pour 1 milliard actuellement. Tandis que sa classe moyenne sera celle qui augmentera le plus rapidement, elle est actuellement de 350 millions.

Alors que la croissance des BRICS a pu ralentir, beaucoup de Pays Africains reçoivent d'avantage d'investissements étrangers et sont parfois plus stables politiquement.

Ils quittent enfin le camp des croissances lentes ou inexistantes pour celui d'Economies plus robustes (Afrique du Sud, Egypte, Algérie, Nigéria, Ethiopie).

L'EMERGENCE DES NOUVELLES AIRES DE PUISSANCES ÉCONOMIQUES ET LEURS IMPACT SUR
LE BOULEVERSEMENT DES HIÉRARCHIES

Bénéficiant d'une main d'œuvres de plus en plus nombreuse, le continent africain sera appelé à devenir le premier producteur industriel mondial d'ici 2050. S'il saisit l'opportunité des nouvelles technologies.

Le cabinet d'audit et de conseil PwC considère que la révolution digitale incarnée aujourd'hui en Afrique à travers 6 technologies –Big Data, Blockchain, Drones, Fintech, Energies renouvelables et Objets connectés (IoT) devrait permettre au continent de devenir la prochaine puissance économique du 21ème siècle.

L'Algérie illustre parfaitement ce potentiel. Plus grande superficie d'Afrique, fort potentiel en richesses énergétiques et minières. Classe moyenne de plus en plus forte et instruite, elle a comme atout également une demande intérieure forte et donc un marché intérieur attractif. Ses performances sont éloquentes :

- La Population active féminine a triplé en 15 ans elle est passé de 660 000 en 1992 à 1,8 millions en 2007
- L'espérance de vie de 47 ans en 1962 est à 76,59 ans en 2015
- L'indice de niveau d'instruction a progressé de 22% entre 2000 et 2006
- Le taux d'analphabétisme a régressé de 85% en 1962 à 18% en 2012
- L'Algérie est classée catégorie pays à développement humain élevé par l'ONU en passant 0,625 en 2000 à 0,736 en 2015
- Pourcentage femmes au Parlement est passé de 03,41% en 1997 à 32% en 2014

SESIÓN ACADÉMICA

- Le PIB a Progressé de + 7800% de 1962 (15 Mds DA) à 2014 (17 731 Mds DA)
- Le PIB PPA quant à lui a progressé de 117% de 6 520,4 USD en 1994 à 14 167,3 USD en 2014
- Le taux de chômage est en régression de 30% en 1990 à 09% en 2015

L'ensemble de ces tendances lourdes : urbanisation, Education, essor démographique, qui soutiennent la consommation et offrent des débouchés aux produits locaux, désignent l'Algérie comme un gros potentiel. Cependant il s'agira que le modèle évolue vers plus d'équilibre où l'investissement productif hors hydrocarbures tirera la croissance et l'emploi.

QUELLE PLACE DANS L'ÉCONOMIE DU FUTUR POUR LES VALEURS FONDATRICES D'UN ORDRE MONDIAL APAISÉ



Dr. André Azoulay

*Académico Correspondiente para Marruecos de la
Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras*

*Monsieur le Président,
Chers Collègues Académiciens,*

Comme chacun d'entre vous, j'ai la conviction que rarement depuis la révolution industrielle , les Sciences et les Nouvelles technologies du Savoir et de l'Information n'ont eu comme aujourd'hui un impact aussi profond, aussi structurant et aussi global, sur les systèmes de production, de transformation et de valorisation dans l'industrie, les services ou la distribution.

Nous vivons une mutation sans précédent de nos sociétés et cette mutation va se développer sur la durée, elle va s'accélérer et elle va s'imposer dans tous les cycles et dans tous les secteurs qui structurent nos économies, de la production à la consommation.

Cette économie du futur est et sera certes celle du progrès, de la modernité et d'une créativité qui ne connaîtra ni limites, ni frontières, ni passeport. Elle est déjà déterminant dans les pays les plus riches et elle est présente et tangible dans les espaces les plus précaires et les plus démunis de la planète, y compris et qui sont les plus enclavés et isolés.

Le monde qui est le nôtre est déjà celui d'hier y a vécu et pour en prendre la juste mesure, permettez-moi de vous citer quelques-unes des conclusions d'une étude réalisée fin 2017 par les chercheurs de l'Université de Harvard. Cette étude qui nous dit, entre autres, que dans le périmètre de la Communauté des Nations couverte par le FMI, 85% des emplois d'aujourd'hui vont disparaître d'ici l'an 2050, c'est-à-dire dans une trentaine d'années.

C'est donc un véritable séisme qui se forge et se met en place tous les jours.

Cette même étude nous annonce que 50% des acteurs et des précurseurs qui font l'économie mondiale dans l'industrie, la finance ou les services ne savent pas si dans les 10 ans à venir, leurs activités auront encore leur place dans cette économie en devenir et dont les fondamentaux changent désormais, de façon structurelle et quasi-permanente.

Voilà Mesdames et Messieurs, la réalité qu'il nous est proposé de revisiter ce soir pour comprendre les défis auxquels nous sommes confrontés, pour identifier leurs promesses, leurs richesses et aussi bien évidemment les incertitudes et c'est un euphémisme, je dirais plutôt les risques qui sont le corollaire naturel de cette révolution. Une révolution qui balaie et emporte sur son passage toutes les règles du jeu, tous les instruments de régulation que le monde avait voulu et décidé après la seconde guerre mondiale, en créant les instruments et les institu-

QUELLE PLACE DANS L'ÉCONOMIE DU FUTUR POUR LES VALEURS FONDATRICES
D'UN ORDRE MONDIAL APAISÉ

tions réunies au sein du système dit de Bretton Woods. Je pense notamment aux Nations-Unies, au FMI, à la Banque Mondiale, à l'OMC, à l'UNESCO ou à la FAO, sans parler des grandes instances régionales qui ont sur leurs continents relayé et dupliqué les mêmes paradigmes.

*Monsieur le Président,
Chers Collègues,*

En appelant ce soir depuis Barcelone à la refonte de ce système notre Académie fait œuvre utile car il y a urgence.

Urgence parce que nous l'avons vu, la profondeur, la globalité et la radicalité avec lesquelles le monde de l'économie change, impose une régulation internationale qui soit à la hauteur de cette révolution pour donner toutes ses chances aux promesses qu'elle porte et pour maîtriser ou minimiser les risques inhérents à une mutation de cette ampleur et de cette complexité.

Promesses et risques objectifs certes, mais qui prennent un relief particulier dans l'univers globalisé qui est le nôtre. Un univers qui connecte continents et pays, civilisations et cultures en leur donnant une proximité réelle ou virtuelle sans précédent dans l'histoire du monde contemporain.

Un rapport des Nations-Unies disait récemment que les Etats-Nations d'hier ont vécu, car quelle que soit la latitude sous laquelle ils évoluent, nos pays sont confrontés aux mêmes défis et aux mêmes risques, qu'il s'agisse de la sécurité, des changements climatiques ou de la crise des migrants. C'est dans ce même paysage que s'installent l'archaïsme de la fracture culturelle et sociale et la régression portée par les vertiges du déni de l'autre et aussi paradoxal que cela puisse paraître c'est aussi dans ces pays que se développent et performent les technologies les plus sophistiqués et les plus avancées.

SESIÓN ACADÉMICA

Fragilisé par des défis sécuritaires et des régressions d'un autre âge qui ne connaissent ni frontières ni passeports, la Communauté des Nations se doit de reformer ses instances de gouvernance et de régulation pour donner ses meilleures chances de consolidation et de succès à une économie du futur qui rien n'arrêtera dans sa course et en même temps travailler à un consensus international dont la seule priorité sera de rétablir un contrat de confiance fondé sur le respect des valeurs universelles et celles du vivre ensemble.

QUELLE PLACE DANS L'ÉCONOMIE DU FUTUR POUR LES VALEURS FONDATRICES D'UN ORDRE MONDIAL APAISÉ (ESPAÑOL)

Dr. André Azoulay

*Académico Correspondiente para Marruecos de la
Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras*

El señor Presidente me ha permitido dirigirme a ustedes durante unos minutos para presentar un punto de vista que quizás no sea económicamente correcto pero que, aún así, deseo compartirlo mediante unas breves reflexiones.

Creo que no hay necesidad de desarrollar en detalle y poner el acento en la profundidad, importancia y amplitud de la revolución por la que atraviesa el mundo en la actualidad.

Creo que el impacto de la ciencia y la tecnología nunca ha sido tan poderoso en los sistemas de producción como lo son hoy en día. Es un giro total y profundo, del cual aún no hemos tomado la justa medida.

Pero es evidente, si lo observamos de forma macroeconómica y cuantitativa, que es ahí donde se concentra la mayor parte de la riqueza.

Deseo subrayar, ante todo, que personalmente no me inscribo entre aquellos que necesariamente se sienten complacidos con esta economía del futuro, tan rica en promesas pero también tan rica en incertidumbres y tal vez, también, en peligros.

Certezas primero. Leí con interés un estudio realizado por la Universidad de Harvard, hace menos de tres meses por el grupo DELL

Working Group, que básicamente dice que en la actualidad el ochenta y cinco por ciento de los puestos de trabajo que conocemos, que ahora existen, posiblemente desaparecerán dentro de treinta años.

También subraya que el cincuenta por ciento de los ejecutivos más importante de la economía global actual piensan que sus propias industrias ya no existirán dentro de diez años. Serán reemplazadas por otra figura económica. Pero eso no significa que no exista un futuro. Una economía del futuro que llevará al mundo hacia el bienestar.

Hay muchas incertidumbres. Estamos inmersos en una revolución sin precedentes. Pero disponemos de una gobernanza global que es esperanzadora. Todas las instituciones importantes, estas instituciones que nacen de Bretton Woods, existen para algo más que para responder a las preguntas que nos hacemos hoy, a finales de 2017. Pero es que éstas son las mismas instituciones de ayer, con palabras de ayer, con los sistemas de ayer, con las estructuras de ayer. Se supone que no están para controlar pero sí para regular esta revolución. Pero esta regulación actual, personalmente, no veo que vaya a tener ningún tipo de impacto significativo.

Paradójicamente, con todo el progreso que percibimos, con todas las previsiones que anticipan que antes del año 2050 existirá un ser virtual, no sabemos cuál será nuestro futuro o el futuro de nuestros hijos o nuestros nietos. Pero de lo que sí estamos convencidos es que este ser virtual existirá.

Paradójicamente, también, con estos avances sin precedentes en ciencia y tecnología, cada uno de nosotros se enfrenta a un universo que, en lo esencial, nuestra relación personal, nuestras sociedades, nuestros países, nuestra civilizaciones, se ven empujadas por una contradicción que los sitúa en regresión global.

QUELLE PLACE DANS L'ÉCONOMIE DU FUTUR POUR LES VALEURS FONDATRICES
D'UN ORDRE MONDIAL APAISÉ

Hoy nos enfrentamos con los mismos riesgos que los de la Edad de Piedra. Nos enfrentamos a arcaísmos inimaginables hace veinte o treinta años, tales como ver la invasión de nuestras costas como sucede hoy en día. ¿Quién hubiera pensado hace treinta años que estaríamos en esta lógica de fractura, de negación y de incapacidad de aceptarnos unos a otros, con nuestra diversidad y nuestras diferencias?

Quizás me dirán que cuanto señalamos se halla lejos del ámbito de la economía del futuro. No lo creo así. Y es nuestra responsabilidad llamar a las cosas por su nombre. Albert Camus dijo: “Definir mal las cosas es contribuir al infortunio del mundo”. Y hoy no podemos sentirnos complacidos. Contemplamos, por ejemplo, lo que hace Bill Gates, a quien acaban ustedes de mencionar. O bien lo que hacen otros líderes, con sus fundaciones multi, multi millonarias. Esas fundaciones filantrópicas dan dinero, sí, pero no es ese el problema actual. Ninguna de ellas está a la altura de los desafíos a los que nos enfrentamos.

Estoy convencido que la Comunidad Económica, los expertos en macroeconomía, los expertos en microeconomía, los gestores de las instituciones internacionales encargados de la regulación global, y, en fin, los expertos de cada uno de nuestros países, no pueden aislar ante los avances, los progresos y la búsqueda y consecución de éxitos parciales. Es necesario tomar en consideración lo que está sucediendo en nuestras sociedades. Hay que tener en cuenta que sus investigaciones, sus tecnologías, lo mismo que esta revolución y los actores centrales, tienen un impacto, quizás, en la regresión a la cual estamos confrontados colectivamente.

Es por ello que es necesario ya ahora, sin pérdida de tiempo, pensar en un cambio en la regulación mundial, porque la actual ya no es capaz de dar una respuesta, de regular los sistemas o ayudarnos a reencontrar la razón allí donde ha desaparecido.

SESIÓN ACADÉMICA

En definitiva, pues, el sistema Bretton Woods, necesariamente debe ser revisado, corregido, readaptado para proporcionar una oportunidad a nuestras civilizaciones de preservar aquello que tienen de valor.

Y creo será bueno que nuestros respectivos países también piensen en movilizarse, piensen en invertir en paralelo o junto con esta máquina digital excepcional que tira de nuestro mundo, pero que a menudo, también, ayuda a hacerlo retroceder. Es una situación que conocemos y en la actualidad ya somos capaces de medir su impacto y de conocer el precio que estamos pagando.

El motivo de este encuentro es una buena ocasión para compartir con todos ustedes las preguntas que me hago a mí mismo de las que no tengo respuestas. Lo que sí puedo decirles es cada uno de nosotros somos responsables.

Gracias.

LA UNIÓN EUROPEA ANTE LOS ACTUALES PARÁMETROS ECONÓMICOS MUNDIALES



Dr. Francesc Granell

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

1. EL PESO DE LOS PAISES EUROPEOS EN LA ECONOMIA MUNDIAL

Europa estuvo en el centro de la primera revolución industrial lo cual le permitió adelantar a otras áreas económicas del Mundo que habían estado por delante de ella en etapas históricas anteriores. Al comenzar el siglo XX, Europa representaba en torno al 20% de la población mundial.

En los últimos tiempos se está hablando demasiado de la decadencia europea frente a otras zonas de mayor crecimiento pero lo cierto es que Europa y en particular los países miembros de la Unión Europea ocupan posiciones singulares en muchos terrenos y sus estados miembros y la propia Unión son los protagonistas destacados de la lucha internacional para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en su calidad de primer contribuyente mundial de ayuda al desarrollo y de ayuda humanitaria.

Europa ha perdido peso en el contexto mundial como consecuencia de los rápidos avances registrados en otras áreas mundiales, pero ocupa posiciones privilegiadas respecto a la economía mundial tanto por lo que hace referencia al peso de su PIB como en lo tocante a su capacidad exportadora, si bien tiene una posición relativamente peor en lo que respecta a empresas multinacionales con sede en países europeos.

Europa supone hoy el 9,8% de la población mundial y si nos circunscribimos a la población de los estados que forman parte de la UE este porcentaje se reduce al 6,77% del total mundial de 7.569 millones de habitantes.

Su peso demográfico es, pues limitado y se da la circunstancia de que los principales estados miembros de la UE no aparecen en el ranking de los países más poblados del mundo (que ocupan China, India, Estados Unidos, Indonesia y Pakistán) más que a partir de la posición 17 que ocupa Alemania. Tras ella el Reino Unido ocupa el lugar 21, Francia el 22, Italia el 23 y España el 30.

De llegarse a producir el Brexit, habría que corregir a la baja el peso de la UE en la población mundial al tenerse que restar los 66 millones de habitantes del Reino Unido a los 512 millones que constituyen la población actual de la UE a 28.

Pero en contraposición a esta situación discreta en el ranking poblacional, la Unión Europea está por encima de Estados Unidos y China como líder en el PIB mundial y si analizamos la situación país por país, vemos que Alemania ocupa la cuarta posición en el ranking mundial de países con mayor PIB, el Reino Unido la quinta posición, Francia la sexta, Italia la octava y España la decimocuarta.

En términos de comercio de mercancías y a pesar del notable avance de China desde su ingreso a la Organización Mundial del Comercio en 2001, Europa va por delante de China con un 36% del total, cifra que

se eleva al 46% respecto al comercio internacional de servicios tales como transporte, turismo o servicios profesionales. Tomando las cifras país por país en vez de la UE como bloque comercial, las tres primeras plazas en el ranking de exportadores mundiales son para China, Estados Unidos y Japón viniendo a continuación Alemania, Francia y el Reino Unido.

En cuanto a sectores, la Unión Europea es líder en las exportaciones mundiales de productos agrícolas por delante de Estados Unidos; de automóviles por delante de Japón, de productos energéticos y fuel por delante de Rusia, de hierro y acero por delante de China, de productos químicos por delante de Estados Unidos y solamente cede este primer lugar a favor de China en Textiles y Confección.

En cambio y como se dijo anteriormente, la posición de la UE respecto a la clasificación de sus empresas transnacionales no puede compararse con la posición que ocupan los Estados Unidos y esto resulta muy importante si consideramos que las primeras grandes multinacionales tecnológicas como Google, Microsoft, Amazon o Facebook son todas ellas norteamericanas. En total y de las 100 primeras multinacionales, 53 tienen sede en Estados Unidos y 10 en China. La primera multinacional europea es la Royal Dutch Shell que ocupa la posición 24 tras la que figuran dos empresas británicas en los puestos 45 (HSBC) y 47 (Unilever) tras las que se clasifican la francesa Total en el número 53, la tecnológica alemana Sap See (en el puesto 56), la española INDITEX (en el número 58) y la francesa SANOFI (número 59). La primera empresa industrial alemana es Siemens (clasificada 61).

2. LOS RITMOS DIFERENCIADOS DE CRECIMIENTO POR ÁREAS MUNDIALES

Pero si las cifras expuestas muestran que La Unión Europea sigue teniendo una posición predominante en la economía mundial, los in-

dicadores de crecimiento nos muestran que el Viejo Continente ofrece peores cifras que otras áreas.

Esto resulta evidente si vemos los indicadores demográficos respecto a los diferentes continentes. De una población total de 7.569 millones de habitantes 1.255 habitan en África (16,5%), 1.004 en América (13,2%), 4.520 en Asia (59,7%), 746 en Europa (de los que 512, o sea el 6,77%, en la UE) y solo 337 si tomamos selectivamente la Eurozona (en que el porcentaje se reduce al el 4,4%) y 41 millones en Oceanía (0,55%).

En estos últimos tiempos ha habido una gran discusión en Europa sobre las perspectivas demográficas y sobre si una política restrictiva sobre las migraciones resulta compatible con las necesidades de mano de obra para que el aparato productivo europeo funcione debidamente.

A este respecto, hay que señalar la escasa potencia demográfica europea. Europa necesitaría un total de 239 años para duplicarse si creciera a su ritmo actual, mientras que tal duplicación exigirá solamente de 25 años en África, 71 años en América, 57 en Asia y 40 en Oceanía. Tomando aisladamente los 28 estados miembros de la Unión Europea, la duplicación de su población exigiría 178 años.

Las cifras de PIB y de comercio exterior nos hablan bien a las claras del gran dinamismo de los países asiáticos y muy especialmente de China, que con tasas anuales de crecimiento por encima del 6,5% anual gana por goleada a los 2%-2,5% que registran Europa o América. Según cálculos del Banco Mundial no pasarán demasiados años para que China se convierta en el país del mundo con mayor PIB por encima, por supuesto, de Estados Unidos y por encima, por supuesto, de la Unión Europea.

En cuanto a las empresas multinacionales Estados Unidos y China se muestran como las zonas más dinámicas e innovadoras. Además, y

Europa participa poco en ello, son cada vez más los estados-nación cuyo PIB se ve superado por las cifras crecientes de actividad de las grandes multinacionales que tienen la ventaja de usar tecnologías punta sin tener que mantener la remora de los sectores maduros más tradicionales y con mucha mano de obra que puede presentar dificultades de colocación en la Cuarta Revolución Industrial de los Robots y el Internet de las Cosas.

La ventaja de las grandes multinacionales tecnológicas es, además, que gozan de una capacidad de negociación muy amplia respecto a los estados en los que se ubican sus sucursales y filiales, pudiendo negociar arreglos tributarios o ubicarse en paraísos fiscales y pudiendo desarrollar producciones con cadenas de valor que les permitan maximizar sus beneficios o deslocalizar una parte de su producción hacia áreas en las que desarrollar más competitivamente sus actividades productivas o de intermediación.

En muchos casos, además, estas multinacionales vienen controladas por fondos de inversión institucionales o especulativos (*hedge funds*) que tienen una gran versatilidad para acoplarse a las nuevas realidades de la economía mundial o implicarse en nuevas tecnologías con mayor capacidad de crecimiento que las industrias maduras condensadas a ritmos de crecimiento mucho menor o a deslocalizarse hacia áreas mundiales con salarios bajos para activar sus procesos productivos.

3. LAS POLÍTICAS DE LA UE PARA ADAPTARSE A LOS NUEVOS PARÁMETROS ECONOMICOS Y SOCIALES MUNDIALES.

a) LA UE Y LA GLOBALIZACIÓN

Después de la Segunda Guerra Mundial se ha asistido a un sostenido proceso de globalización derivado tanto de la liberalización propicia-

da por el Fondo Monetario Internacional, el GATT-ahora Organización Mundial de Comercio, la propia Unión Europea y otras integraciones regionales como de los progresos tecnológicos que se han producido en el terreno del transporte, las comunicaciones, la informática, la robótica y hasta los drones o la inteligencia artificial y que se está manifestando en un gran avance en el comercio internacional basado, ahora, en las cadenas de valor añadido y no solo en el intercambio de productos finales. El estallido del turismo de masas y los movimientos de personas de diferente justificación, la explosión de las redes sociales, la transferencia de tecnología, etc., acompañan eficazmente a la globalización comercial.

La Unión Europea es favorable a estimular los procesos de globalización pues la apertura a las relaciones internacionales está en su ADN, pero constata que los crecimientos de la economía más significativos se producen fuera de Europa, lo cual hace surgir movimientos nacionalistas y populistas que desearían volver a un cierto aislacionismo como el que se produjo tras la Crisis de 1929. Otros grupos europeos querrían que se impusieran reglamentaciones restrictivas en terrenos como el laboral o medioambiental que a la postre limitarían las posibilidades de actuación de los actores económicos y sociales.

Frente a estos peligros aislacionistas propugnados por los proteccionistas, la Unión Europea no cree en ninguna de estas opciones y prefiere el establecimiento de reglas y medidas que impulsen unas condiciones de competencia justas que eviten abusos derivados de prácticas desleales en materia de monopolios, paraísos fiscales, defensa comercial contra prácticas de dumping internacional y otras medidas pero sin caer en el puro proteccionismo.

Para evitar los efectos negativos de la globalización, que también los hay, la UE y sus estados miembros deben acompañar el proceso, según la Comisión Europea, de medidas para la creación de puestos de trabajo y la reducción de las desigualdades, para lo cual ha creado un “Fondo de Adaptación a la Mundialización” para compensar a los per-

dedores de la apertura de sus economías y está desarrollando políticas para favorecer la innovación y la creación de infraestructuras europeas así como el fomento de la educación y la supresión de burocracias, pues éstas pueden hacer menos atractivos los procesos de inversión y creación de empresas.

Todo esto va a exigir de medidas que deben adoptarse, según los casos, a nivel europeo, a nivel de los estados miembros, a nivel de las regiones o a nivel local de acuerdo, siempre, con el principio de subsidiariedad con el fin de evitar que Europa pierda posiciones en los rankings económicos mundiales.

b) UNAS POLÍTICAS COMERCIAL Y DE DESARROLLO ACTIVAS

La primera de las políticas de las que la UE dispone para evitar retrocesos, es la política comercial que, además, debe acompañarse respecto a muchos países de políticas de cooperación al desarrollo.

La Unión es el mayor exportador e importador mundial y el principal donante de ayuda al desarrollo y de ayuda humanitaria. Esto hace que la UE tenga una gran responsabilidad mundial. Con la realidad económica mundial y sus perspectivas futuras, la UE ve que en los próximos años el 90% del crecimiento mundial se producirá fuera de Europa lo cual la obliga a llegar a acuerdos comerciales y de inversión con el mundo exterior para evitar que un excesivo proteccionismo le dificulte verse asociada a áreas de mayor crecimiento económico.

Tras el “parón” de la Ronda de Doha de la Organización Mundial de Comercio (OMC) y tras la suspensión de las negociaciones con vistas al establecimiento de un Gran Acuerdo de Comercio e Inversiones con los Estados Unidos (TTIP) -con la llegada al poder de la Administración Trump - y teniendo en cuenta que el comercio internacional se enfrenta a nuevos retos, como son las cadenas de valor añadido que poco tienen que

ver con lo que en el pasado regulaban las normas de la política comercial, la UE trata de estimular las exportaciones europeas creadoras de puestos de trabajo abriendo mercados a los exportadores europeos.

Ello se realiza impulsando la puesta en marcha de acuerdos comerciales de nueva generación y acuerdos de asociación de amplio espectro como puedan ser el nuevo Acuerdo de Cotonou con los países de África el Caribe y el Pacífico (ACP), que deberá entrar en vigor al vencimiento del actual en el 2020; el reciente acuerdo mixto con Canadá (CETA) y otra variada serie de acuerdos en forma de zonas de libre comercio o uniones aduaneras. Al mismo tiempo trata de atemperar las tendencias proteccionistas que se están produciendo en el Mundo impulsando medidas como las aprobadas en el seno de la OMC para la facilitación del comercio.

Teniendo en cuenta que muchos países en desarrollo poseen una gran capacidad de crecimiento, la UE tiene en vigor un “Esquema de Preferencias Arancelarias” con, además, una fórmula especial (Todo menos las Armas) con los países menos adelantados con lo que abre su mercado a las exportaciones de los países pobres lo cual debe redundar en estimular su desarrollo lo cual, a su vez, debería mejorar su capacidad de compra de exportaciones europeas, cosa importante si se tiene en cuenta que 31 millones de trabajadores ven depender sus puestos de trabajo de la exportación que supone el 35% del PNB de la UE.

La apertura de mercados emergentes dinámicos es clave para que Europa mejore su posicionamiento en los mercados internacionales y para ello estimula que estos países rebajen sus aranceles y sus obstáculos no arancelarios pensando que ello beneficiará el desarrollo de estos países y hará más fáciles las exportaciones europeas hacia ellos. Tres de los países BRICS son el mejor ejemplo de ello. De acuerdo con los estudios de la OMC China ha bajado el promedio de sus aranceles de importación desde el 19,8% en 1996 –o sea antes de entrar en la OMC–

hasta el 4,7% en 2012. En el mismo intervalo de tiempo, India los ha bajado del 20% al 7% y Brasil del 13,8% al 10%.

Esto quiere decir que la UE ha empujado a través de la vía multilateral OMC y a través de sus esquemas comerciales negociados con países o grupos de países, una reducción de las barreras arancelarias mundiales.

La UE ha calculado que entre 1995 y 2015 el número de empleos europeos asociados a la exportación ha crecido un 67% lo cual está sirviendo para que los niveles de renta de los países europeos no pierdan demasiadas posiciones en los rankings económicos mundiales.

El tema más complicado que queda hoy por resolver, es el de la concesión o no (junto a USA y Japón) del Estatus de Economía de Mercado a China, largamente solicitado por Pekín.

c) EL ESTÍMULO AL CRECIMIENTO EUROPEO

La Renta Nacional Bruta de los 28 estados miembros de la UE en 2016 alcanzó la cifra de 14.791 miles de millones de euros y los gastos públicos de los 28 se situaron en 6.906 miles de millones de euros.

Si consideramos que el presupuesto anual de la UE se ha situado en 155.000 millones de euros, podemos ver que se trata de una cifra muy baja en relación con las cifras antes mencionadas. En concreto para el periodo presupuestario 2014-2020 el presupuesto de la UE tiene un plafón promedio que se sitúa en el 0,98 de la renta Nacional Bruta menos, pues que el porcentaje que se había inscrito en las Perspectivas Plurianuales anteriores que se habían situado en el 1,18% de promedio para 1993-99; 1,06 para 2000-2006 y 1,07 para 2007-2013.

Por más, pues, que la UE se esfuerce en impulsar el crecimiento para que Europa no pierda peso económico en un Mundo en el que el

crecimiento de los países del ASEAN y de la APEC muestra señales de vigor muy superiores a los crecimientos de los países de la OCDE, resulta claro que el impulso al crecimiento europeo no puede basarse en el presupuesto de la UE, que es notoriamente insuficiente para poder resultar estimulador de la actividad económica y más si se tiene en cuenta que la parte destinada a sostener y desarrollar el sector agrario y de la pesca absorbe aún el 39% del total, pese a los esfuerzos que se han realizado en los últimos años para frenar el gasto agrario y trasvasar recursos presupuestarios desde la agricultura hacia otros sectores más dinámicos, en consonancia con la necesidad de impulsar la competitividad y el crecimiento. En realidad, la parte del presupuesto europeo destinado a acciones para impulsar el crecimiento (I+D, energía, Industria y PIMES, Redes y Tecnología, Transportes y otros) solo supone el 13% del Marco Financiero plurianual 2014-2020.

Ante la realidad de una disponibilidad de recursos presupuestarios europeos muy reducida y unos recursos insuficientes del Banco Europeo de Inversiones (BEI) y del Fondo Europeo de Desarrollo (FED) destinado a la cooperación con los países de África, el Caribe y el Pacífico , la Unión se ha visto obligada a crear mecanismos extrapresupuestarios como el nuevo Mecanismo Europeo de Estabilidad (MEDE) de carácter intergubernamental que ha debido movilizar recursos adicionales para hacer frente a los problemas financieros de Grecia, Irlanda , Portugal y Chipre. Por otra parte se ha empezado a completar la Unión Bancaria estableciendo el Fondo Único de Resolución Bancaria que alimentan los propios bancos.

Además de esto, el presidente de la Comisión Europea anunció en 2004 el lanzamiento del Plan Juncker de Inversiones que con una garantía de 21.000 millones aportados por la propia Comisión y el Fondo de Inversiones del BEI debía permitir movilizar hasta 315.000 millones de euros de inversiones en sectores estratégicos como son las redes numéricas, los transportes, las energías, la educación, la I+D i las PIMES

con objeto de compensar la caída de inversiones que se había producido como consecuencia de la crisis económica iniciada en 2008. El éxito de las inversiones que se han venido efectuando de la mano del Plan Juncker de Inversiones ha permitido a la Comisión, en 2017, ampliar su proyecto hasta los 500.000 millones de euros con el respaldo del Fondo Europeo de Inversiones Estratégicas en que participan como garantes la Comisión Europea y el Fondo de Inversiones del BEI.

Junto a ello la Comisión ha empezado a elaborar propuestas para, en el cuadro de la reflexión lanzada el 1 de marzo de 2017 en su Libro Blanco sobre el futuro de la Unión para impulsar colaboraciones público-privadas y cofinanciaciones, ampliar los recursos que actualmente financian el presupuesto comunitario con nuevas figuras tales como el impuesto sobre sociedades que se aprovechan de las ventajas del mercado interior, la tasa sobre las transacciones financieras (Tasa Tobin), impuestos sobre el consumo eléctrico y los carburantes, así como derechos de señorío sobre la emisión de moneda por el Banco Central y la tarificación de las emisiones de CO₂.

En el contexto de las finanzas europeas no puede olvidarse el activismo financiero del Banco Central Europeo que con sus apoyos ha permitido salvar al Euro en los momentos críticos de aumento grave de la prima de riesgo para muchos países rompiendo el nexo entre las crisis bancarias y el soberano. Desde este punto de vista haber salvaguardado al Euro como segunda divisa mundial ha sido y es muy importante para el posicionamiento internacional de la UE.

4. ¿ES POSIBLE QUE LA UE SE TRANSFORME EN UN *HARD POWER*?

Todas estas actuaciones están sirviendo para que la UE pueda seguir teniendo un papel de “soft power” en el Mundo contribuyendo a

los “17 Objetivos de Desarrollo Sostenible” acordados en las Naciones Unidas en septiembre de 2015 impulsando, al mismo tiempo, algunos programas para facilitar el peso de la UE en el Mundo como son los programas Horizon 2000 con participantes de 131 países en el campo de la tecnología, el programa ERASMUS+ para educación formación y juventud de países comunitarios y extracomunitarios, el programa COSME para propiciar la proyección internacional de PIMES, y el sistema mundial de navegación por satélite GALILEO así como el COPERNICUS que deberá convertirse en pionero de suministro mundial de megadatos.

Por otra parte el hecho de que el Euro sea una moneda internacional fuerte gracias a la acción del Banco Central Europeo y a la disciplina presupuestaria que determina el Pacto de Estabilidad y crecimiento, permite que la base monetaria para propiciar que las empresas europeas inviertan en el extranjero, al tiempo que los turistas europeos son bien acogidos- con su divisa fuerte- en todos los estados receptores de turismo.

Dicho esto cabe preguntarse si la UE podría dar un paso adelante para tener una proyección internacional de más enjundia que la que tiene ahora como “*soft power*”.

Los cinco escenarios sobre el futuro de la UE descritos por el Libro Blanco del presidente Juncker de 1 de marzo de 2017 y el Informe de los Cinco Presidentes de abril de 2015, han reforzado la idea de que la UE debe completar la Unión Bancaria, la Unión Económica y Monetaria para los 19 estados participantes en la Eurozona y avanzar, quizás, aunque tímidamente, hacia elementos de una incipiente Unión Fiscal y una Europa Social.

En el escenario 1 del Libro Blanco de 2017 (idea de continuidad), se apuntaba que la UE podría avanzar en la línea de la seguridad interior y exterior pensando, sobre todo, en la cuestión de las migraciones que tantos quebraderos de cabeza y tanta desunión han generado en Europa.

En los escenarios 2 (hacer menos conjuntamente) y 3 (algunos hacen más) no se hacían propuestas sobre la defensa europea pero en los escenarios 4 (reforma radical) y 5 (hacer mucho mas y conjuntamente) la idea de la seguridad y la defensa aparecían con distintos tonos referidos a lucha contra el terrorismo y otros.

Respondiendo a estas ideas y tomando como punto de partida la Estrategia de Seguridad del equipo de Javier Solana de 2003, las posibilidades abiertas por el Tratado de Lisboa de diciembre de 2007 en esta materia, con la creación del Servicio Europeo de Acción Exterior (SEAE) y el Alto Representante de la UE para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad en junio de 2016, el Consejo Europeo recibió el Informe “Una Europa más fuerte, Una estrategia global, para la Política Exterior y de Seguridad Común de la UE” que ha podido avanzar una vez que el Reino Unido – muy escéptico al respecto- se ha lanzado por la vía del BREXIT. Por otra parte, los Estados Unidos han hecho saber a la UE, en el cuadro de la OTAN, que deben responsabilizarse más de lo que lo han hecho hasta ahora en temas de seguridad y defensa modificando, pues, la relación transatlántica que hasta ahora había existido. Los Estados Unidos gastan el 3,3% de su PIB en gastos de defensa mientras que la cifra equivalente europea es solo del 1,34%.

Los peligros mundiales que debe afrontar la UE van desde las cuestiones ecológicas hasta las migraciones pasando por el terrorismo, la criminalidad organizada y las amenazas políticas de todo género en varias partes del mundo.

Ello exige que Europa se sensibilice de que no solo debe responder a las amenazas económicas (desempleo, coste de la vida, finanzas públicas, etc) sino que debe impulsar una acción colectiva de los estados europeos para hacer frente a preocupaciones de índole política (terrorismo, criminalidad, estados fallidos, etc), teniendo en cuenta que la suma de los presupuestos militares de los países de la UE se sitúan en la segunda posición mundial después de la de los Estados Unidos (227

mil millones de euros para los 28 y 545 miles de millones de euros para USA) pero que los dobles empleos en los equipos utilizados y la falta de coordinación respecto a gastos a I+D, restan efectividad a los gastos de defensa.

Solamente 5 de los Estados miembros de la UE no son miembros de la OTAN (Irlanda, Austria, Noruega, Finlandia y Chipre) y por ello resulta lógico que exista una coordinación en la materia entre ambas entidades.

Todo ello, lo previsto en los artículos 42 a 46 del Tratado de Lisboa referidas a la Política Común de Seguridad y Defensa ha abierto una vía a ciertas actuaciones de la UE como “*hard power*” a desarrollar por los estados que lo deseen. Estos pueden proporcionar efectivos para ello que deberán actuar en asociación con el Alto Representante de la Unión para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad.

A este respecto el art 43 posibilita actuaciones conjuntas en materia de desarme, misiones humanitarias y de rescate, misiones de asesoramiento y asistencia en cuestiones militares, misiones de prevención de conflictos y de mantenimiento de la paz, misiones en las que intervengan fuerzas de combate para la gestión de crisis, incluidas las misiones de restablecimiento de la paz y operaciones de estabilización al término de los conflictos o la lucha contra el terrorismo apoyando a terceros países para combatirlo en su territorio.

La UE se ha implicado efectivamente en diferentes acciones militares en el exterior como la Atalanta para combatir la piratería en las costas de Somalia en la que también han participado países no miembros de la UE interesados como India y Colombia y, operaciones de estabilización en África Central, cuerpos de paz en África, Ciberseguridad, drones, satélites y en junio de 2017 la Comisión ha impulsado el Fondo Europeo de Defensa dotado de 5.500 millones de euros para fomentar la coordinación en materia de adquisiciones de capacidades multinacionales de defensa.

5. UNA EUROPA MÁS FUERTE SOBRE LA ESCENA INTERNACIONAL

Europa es uno de los pilares sobre los que se asienta la defensa de los valores occidentales de defensa de los derechos del hombre, estado de derecho, democracia, multilateralismo, comercio e inversión abiertos.

Para ello la UE y sus estados miembros se muestran muy activos en la cooperación mundial a través de las Naciones Unidas, el G20, el G7, el FMI, la OMC, la OCDE y otros organismos internacionales presentándose como un poder que trata de impulsar el desarrollo mundial, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el cambio democrático a lo ancho del mundo.

A este respecto la Alta Representante para la Política Extranjera y de Seguridad que es a su vez vicepresidenta de la Comisión Europea y varios comisarios están llevando acciones de diálogo internacional y de mantenimiento de la paz en situaciones tan diversas como las que se perciben en Ucrania, Medio Oriente, Cuba, los Balcanes, Libia o las derivadas de las migraciones incontroladas que han llevado la acción europea hasta Turquía y varios países mediterráneos y de África Central.

Todo ello muestra que la UE se ha constituido en un referente mundial por mucho que en su propio interior tenga que afrontar problemas que ponen en cuestión los modos de vida europeos después, sobre todo de los impactos derivados de la crisis iniciada en 2007-2008.

La cuestión en un Mundo en que hay países de otras áreas que tienen una potencia creciente y que en algunos casos no comparten los valores europeos de democracia y estado de derecho, es saber si la Europa actual tiene la suficiente fuerza para imponer los valores que le son propios y que están consagrados en su Carta de Valores Fundamentales de la Unión.

A este respecto y tanto para protegerse a sí misma como para preservar su modo de vida y tratar que el resto de países compartan sus valores la Unión debe avanzar en su integración hacia estadios en que su capacidad de proyección en la esfera internacional esté en consonancia con su realidad económica, financiera y comercial.

Una Europa que no se dote de los medios necesarios para conseguir para proyectar sus valores y poder defenderlos de forma efectiva sobre los planos comercial, financiero e, incluso, de defensa y seguridad se verá a ser relegada a una situación de debilidad indeseable.

Europa no tiene una potencia demográfica elevada y, por ello, debe tener más ambiciones institucionales, estructurales y económicas que los países de otras áreas que sí tienen esta potencia.

Nuestro mundo actual debe hacer frente a desafíos y peligros que van del terrorismo al cambio climático pasando por la lucha contra la pobreza, el desempleo y las desigualdades.

La UE ha avanzado mucho en su integración desde que se puso en marcha como Comunidad Económica Europea hace ya sesenta años pero a partir de aquí debe dar saltos cualitativos para estar a la altura de los nuevos retos planteados en la economía y la sociedad mundial.

Los padres fundadores de Europa pusieron los fundamentos de una Europa adaptada a lo que recién acabada la Segunda Guerra Mundial eran sus parámetros de referencia. Los líderes actuales de las instituciones europeas y de los estados miembros deben acertar en establecer los niveles de integración, cesión de soberanía y recursos e institucionalización que posibiliten que la UE se adapte a los parámetros que hoy definen nuestro mundo globalizado.

LES DONNÉES PERSONNELLES, NOUVEL ENJEU DU POUVOIR ÉCONOMIQUE MONDIAL



Dr. Abderraouf Mahbouli

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

Parmi les différents éléments qui participent à la constitution et à la consolidation de nouveaux domaines du pouvoir économique, figure la maîtrise des informations et des données, notamment personnelles, qui sont devenues, aujourd’hui, un des enjeux majeurs de la compétition, que se livrent les Etats et les entreprises en vue de conquérir de nouvelles parts du marché.

La réflexion sur l’émergence de ce nouveau facteur de puissance conduit à faire cinq observations.

1°- Depuis la fin de la guerre froide, c'est le pouvoir économique qui tend à se substituer, en partie au moins, au pouvoir politique, et au pouvoir militaire, en tant que critère et instrument de puissance des nations sur la scène internationale.

Les Etats ne cherchent plus, aujourd’hui, à conquérir de nouveaux territoires, ou à dominer de nouvelles populations ; mais à assurer la prospérité économique pour leurs peuples, à acquérir la suprématie technologique, et à favoriser la compétitivité et l’expansion commerciale pour leurs entreprises¹. Ainsi, même si les capacités humaines et militaires gardent toute leur importance, la puissance d’une nation se mesure, désormais, en fonction de sa santé et de sa force économiques², et, les menaces auxquelles les Etats peuvent être confrontés sont, elles-mêmes, devenues, essentiellement, d’ordre économique.

Par ailleurs, la compétition entre les Etats, les rapports de force entre les puissances se sont, à leur tour, déplacés, du domaine politique, vers le champ de l’économie ; et les rivalités s’articulent, désormais, autour d’enjeux économiques. A “la course aux armements et à la suprématie militaire succède la volonté d’influencer les centres de gravité de l’économie mondiale”³ ; cette dynamique conflictuelle entre les Etats, étant souvent qualifiée de “guerre économique”.

Cette nouvelle situation, marquée par le primat de l’économie a conduit à l’apparition, à côté de la géopolitique, d’un nouveau champ de réflexion : la “géoéconomie”, et a amené de nombreux pays, dans le cadre de la protection de leurs intérêts stratégiques, à adopter, des politiques de “sécurité économique nationale”.

2°- Les fondements du pouvoir économique ont connu, à leur tour, une importante évolution ; ce qui a, eu, pour conséquence, de modifier profondément la conception que l’on se fait de la puissance économique d’une nation.

1 Cité par Stéphane Paquin : *Economie politique internationale*; Paris ; Montchrestien ; 2^{ème} éd. 2009 ; p.130.

2 Cité par Pascal Boniface : *Le monde contemporain : grandes lignes de partage* ; Paris ; PUF ; 2001, p.48.

3 Ibrahim Camara : *La guerre économique : Comment les Etats se font la guerre sans se livrer bataille*; Globale Diplomatie.com ; 30 janvier 2016-2 février 2016 ; p.1.

Pendant longtemps, la production agricole, les capacités industrielles, la possession et la maîtrise des ressources stratégiques avaient constitué les facteurs clés du pouvoir économique; et, tout au long de l’Histoire, les Etats ont cherché à contrôler les routes commerciales (route de la soie, des épices,...), et à assurer la sécurité de leurs approvisionnements.

Aujourd’hui, le pouvoir économique se définit en des termes nouveaux, et fait une place privilégiée à la maîtrise des savoirs et des technologies. Les nouveaux éléments du pouvoir économique se nomment, désormais: innovation, productivité, niveau d’éducation, cohésion sociale; auxquels il faut ajouter le rayonnement culturel, l’attractivité des idées et des valeurs, la créativité, le “magnétisme”, que certains incluent dans le cadre du “pouvoir de persuasion”, et qu’on qualifie, parfois, de “soft power”⁴.

Par ailleurs, la recherche de la puissance économique ne peut, non plus, être dissociée de la “bonne gouvernance”. Pour assoir un pouvoir économique fort ; outre les facteurs cités, l’Etat doit bénéficier de la confiance des banques, des institutions financières internationales, des agences de notation. Il se doit, à cet effet, d’offrir des garanties de bonne gouvernance : état de droit, respect de la propriété privée, justice indépendante, lutte contre la corruption,...garanties, en l’absence desquelles, l’Etat ne peut aspirer à la prospérité⁵.

-3°- Le passage à la société de l’information, au début des années 90, a conduit à l’émergence d’un facteur de plus en plus déterminant dans la structuration du pouvoir économique mondial ; à savoir la maîtrise des données, en tant qu’élément fondamen-

4 Concept développé en 1990 par Joseph Nye, dans: *Bound to Lead: The Changing nature of American Power*; New York; Basic Books; 1990.

5 Voir : Philippe Moreau Defarges: *La gouvernance*; PUF ; Paris ; 3^{ème} éd. 2015 ; p.37.

tal du pouvoir économique, et en tant qu'enjeu capital, et facteur clé de puissance pour les Etats et les entreprises.

Dans un monde où tous les aspects de la vie de l'individu, de la société, des entreprises, des organisations sont numérisés ; les données représentent, désormais, des masses colossales, et sont considérées comme un véritable gisement, dont "l'importance économique dépassera celle du pétrole"⁶.

Trois aspects permettent d'illustrer les évolutions engendrées par la place importante qu'occupe, désormais, la maîtrise des informations et des données:

- a) Le développement d'une "économie des données", conduisant à l'émergence de nouveaux métiers, et de nouveaux marchés. Ainsi, le traitement des données informatiques (le Big data) constitue, désormais, une industrie, qui pour certains "est vouée à être comparable à celle du pétrole, tant elle sera omniprésente à tous les niveaux de notre quotidien"⁷ .
- b) La réorientation des services de renseignements, développés durant la guerre froide, vers la collecte des informations économiques. C'est le cas, par exemple, des Etats-Unis, qui a vu, en 1993, le Président Clinton réorienter les missions de la CIA vers le renseignement économique, au bénéfice de la compétitivité des entreprises américaines. Mais, c'est, également, le cas d'autres pays, comme la Russie ou la Chine.
- c) L'émergence, au milieu des années 90, d'une nouvelle priorité pour les politiques publiques et pour la stratégie des entreprises:

⁶ Stéphane Grumbach et Stéphane Frénot : *Les données, puissance du futur*; Le Monde; du 7/1/2013 ; p.2.

⁷ Lluis Pino : *Big data, l'enjeu du pouvoir*; sites.arte.tv/futermag/fr.

“l’intelligence économique”, considérée comme un “facteur-clé de puissance”⁸, et qui peut être défini ; avec ses deux aspects, à la fois, offensif, et défensif ; comme “l’ensemble des techniques de recherche et de protection de l’information, essentiellement économique, technologique et commerciale, utilisée en vue de préserver ou de conquérir des marchés”⁹.

La conséquence de cette évolution est que “la maîtrise de la société de l’information donne une puissance qu’on soupçonne encore peu et qui dépasse (ra) de loin les secteurs de l’économie marchande”¹⁰.

-4°- Dans ce nouveau contexte, marqué par l’explosion des données, qu’induit la révolution digitale, une place particulière doit être faite aux données personnelles, qui sont au cœur de l’économie de la société de l’information ; et à la formidable valorisation dont ces données font l’objet ; valorisation sur laquelle repose, en grande partie, l’économie numérique.

En effet, tous les jours, nous laissons des traces numériques, que ce soit en naviguant sur internet, en fréquentant les réseaux sociaux, ou en utilisant des smartphones et des objets numériques. Nous fournissons, ainsi, et, la plupart du temps, sans nous en rendre compte, des informations sur nos achats, nos contacts, nos déplacements, nos problèmes de santé, nos habitudes, nos préférences politiques, idéologiques, religieuses...

Ces traces numériques sont collectées, analysées, recoupées, exploitées, revendues à des annonceurs publicitaires, enrichissant nombre d’opérateurs économiques. Or, si les services nous sont fournis, à titre

8 Cynthia Glock : *Maîtriser l’information stratégique : l’intelligence économique comme facteur-clé de puissance*; www.iris-france.org/61787

9 Ali Laïdi : *L’intelligence économique russe sous Poutine* ; Etudes internationales ; volume 40 ; numéro 4 ; décembre 2009 ; p.631-646.

10 *Les données, puissance du futur*; op.cit. ; p.3

gratuit, c'est ; en réalité ; en échange des données personnelles que nous livrons, malgré nous ; conformément au principe, bien établi, aujourd'hui, qui "veut que, lorsqu'un service est gratuit, c'est souvent le consommateur lui-même qui est le produit"¹¹. Ces données personnelles constituent, ainsi, une valeur économique considérable, et représentent un marché en pleine expansion. Pour les seuls citoyens de l'Europe des 28, le marché des données, selon le cabinet IDC, s'élevait à 60 milliards d'euros en 2016, et devrait atteindre 80 milliards d'euros en 2020.¹².

5°- Au cours des dernières années, on a pris conscience, que l'exploitation des données personnelles, "véritable or noir pour l'économie numérique constituait, également, un risque majeur pour les libertés individuelles"¹³. En conséquence, on a assisté, de plus en plus, à l'adoption de législations visant à la protection de la vie privée des citoyens.

a) Au plan national, un certain nombre de pays ont adopté des législations protectrices des données personnelles, et qui, dans certains cas, prévoient, en outre, la mise en place d'une Instance nationale indépendante. C'est la Suède, qui avait ouvert la voie, dès 1973, en se dotant d'une loi protégeant les citoyens contre un usage abusif de l'informatique¹⁴, et qui fut ensuite, suivie par plusieurs autres pays, et dont le nombre dépasse, aujourd'hui, la centaine¹⁵.

11 Voir : Florent Deligia: *Big data : à qui profitent vos données personnelles ?* ; www.lyoncapitale.fr ; 7/10/2015 ; p.2.

12 Valérie Segond : Des données personnelles très convoitées; Le Monde économie; 28/5/2017.

13 CIGREF : *Economie des données personnelles. Les enjeux d'un business éthique*; octobre 2015 ; 54p.

14 Michel Gentot : *La protection des données personnelles à la croisée des chemins*; <http://asmp.fr>-Groupe d'études Société d'information et vie privé.

15 La CNIL française a publié, en 2016, une carte du monde indiquant le Niveau de protection des données personnelles selon les pays ».

- b) Au plan international, le premier instrument, et le seul instrument juridique international contraignant, actuellement en vigueur, dans ce domaine, est constitué par la Convention, adoptée dans le cadre du Conseil de l'Europe : la Convention n°108, du 28 janvier 1981, "pour la protection des personnes à l'égard du traitement automatisé des données à caractère personnel". Cette convention a été ratifiée, à ce jour, par 51 Etats ; à savoir les 47 pays membres du Conseil de l'Europe ; ainsi que 4 pays non membres. En effet, ouverte aux Etats non-membres, la Convention a été ratifiée, au mois de mai dernier, par la Tunisie, qui est, ainsi, devenue le dernier pays en date l'ayant ratifiée, et le 4^{ème} Etat non-membre à l'avoir fait, après l'Uruguay en 2013, puis l'Ile Maurice et le Sénégal en 2016.
- c) Dans le cadre de l'Union européenne, enfin ; il faut signaler l'adoption du règlement 2016/679, en date du 27 avril 2016, relatif à la protection des données personnelles¹⁶. Ce Règlement, qui entrera en vigueur le 25 mai 2018, c'est-à-dire, dans un peu plus de six mois, introduit plusieurs nouveautés. J'en citerai trois :
- D'abord, le Règlement, directement applicable, et une fois entré en vigueur, se substituera aux lois de chaque pays membre de l'UE. Il imposera, ainsi, un cadre uniifié en matière de traitement et de transfert des données personnelles, mettant, ainsi, fin à la fragmentation actuelle.
 - Ensuite, le Règlement a un aspect extraterritorial, puisqu'il s'appliquera sur l'ensemble du territoire de l'UE, mais, également,

16 Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016, relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE. Règlement dit RGDP (règlement général sur la protection des données).

en dehors de l'UE, dès lors que les données traitées concernent des résidents européens. Il concerne, ainsi, les entreprises établies dans l'Union européenne, mais, également, toutes les entreprises hors UE, qui vendent des produits ou des services sur le marché européen.

- Enfin, il induit de nouvelles obligations, ainsi que des coûts de fonctionnement supplémentaires. En effet, tous les Etats membres, les collectivités locales, les entreprises ou associations, réalisant des traitements de données personnelles, doivent se trouver, d'ici le mois de mai prochain, en conformité avec le nouveau Règlement, ce qui implique toute une série de mesures qui doivent être adoptées ; sachant que le Règlement prévoit, pour les infractions, de lourdes sanctions, pouvant atteindre jusqu'à 20 millions d'euros, ou 4% du chiffre d'affaires annuel mondial (soit plusieurs milliards d'euros, pour certaines entreprises).

BLOCKCHAIN, COMPLEX NETWORKS AND FIGHT TO TERRORISM



Dr. Maurizio Campolo
University Mediterranea of Reggio Calabria

Intervening on illegal funding to fight against illegal immigration and terrorism is a goal that international police have tried to achieve for decades. The results are excellent but the problems still keep existing. Stopping only momentarily, and for a very short period of time, the arrivals of people desperate from war zones or famine, or fanatical extremists who in the name of a religion commit brutality and slaughter is certainly possible but behind these phenomena there is a very extended network of illicit funding and money recycling, which is difficult to dismantle and rooted in a fabric of poverty and connivances. With this article we want to propose a survey model that involves different sources of information associated with relational methods such as complex networks and the blockchain paradigm, the connectivity layer on which virtual currencies are based and the probable flow of illicit funding.

KEYWORDS: blockchain, immigration, terrorism, funding

Immigration and terrorism

In 2001, on the occasion of the Aedem congress in Reggio Calabria, Gil Aluja, according to his research on uncertainty, revealed that Europe should have sustained, in the next decade, a growing flow coming from North Africa, from the Eastern Mediterranean coasts and from Eastern Europe due to a set of factors that have been determined in recent times. Theories endorsed by relevant socio-economic findings but that taken individually would not have alarmed anyone.

In Europe, but it is considered a global factor, migrant flows are comparable to international socio-economic flows that determine cultural, religious and monetary changes and which reduce the areas of origin [1] by creating new mosaics in the geographical areas of destination in which the networks of previous immigrated families are dynamically reorganized with the new ones arriving by inserting foreign workers in sectors such as fishing, agriculture or service personnel.

In most cases, the reunification is also a sign of reciprocal influence between two or more cultures, but always more often, it is happening that the host culture engulfs the incoming one by creating illegal businesses, one of them illegal immigration and the induced illicit economy deriving from the travel profits [2].

A modern traffick of humans, real exodus with migrants deceived by the mirage of destinations, an international business with the refugee in fourth place among the profitable sources after drugs, arms and prostitution. Clearly, transport itself is a sector to be managed in order not to deteriorate the goods and the route has nothing casual: roads, meeting points, drivers, guides and, the most important, payment methods are factors consolidated by experience and tolerance of local figures often linked to criminal groups.

In general, since 2001, 11 September has been thought of as the watershed of social sensitivity related to acts of terrorism, as the milestone of the awakening of our consciences: unluckily, statistics reveal a different fact. The data collected from 1970 to 2016 [3] show a negative trend in the number of victims of terrorism in Europe, in the last year less than 1% of the deceased worldwide. It is evident a particular attention of the investigative groups about the prevention and the fight against terrorism but it is also true that the evolution of the attacks confirms the existence and the massive diffusion of illicit funding to groups or “solitary wolves” to support campaigns of death in any area of the world. So it is clear that immigration and terrorism have a common element: money.

Criptocurrency and Blockchain

If we consider that every migrant pays between 6 and 10 thousand dollars depending of the routes, are clear both the economic advantage for the whole activity induced by illegal immigration, and the international police’s attempts to contrast it. It is believed that the transfer via bank or prepaid cards is not liable because the obligation imposed by the new regulations [4], the most important are transparency and traceability, which involve the recording of transactions, the verification, the reporting of suspect transactions and the freezing of economic resources.

Money transfer agencies and the person-to-person systems (Hawala [5]) are the methods that the investigating authorities consider more plausible because of the easiness of avoid anti-money laundering controls thanks to a network of unscrupulous brokers. Certainly, the Nations put into the field men and sophisticated technologies, strategies and cyber-technologies to contrast the phenomenon of illicit funding but since 2008 a new challenge has come to complicate the scenario: the cryptocurrency or virtual currency.

In a universe of over 5,000 different electronic coins [6], the cryptocurrency uses a particular structure, the Blockchain [7], designed for maximum transparency and security, a digital, block-based, decentralized “ledger”, shared among all the participant nodes, unmodifiable and with a linked structure.

Differently from bank transactions where the flow is traceable and there is centralized management for authorization and operation validation, virtual currency, accessible through open source systems, is a separate channel of exchange based on p2p and on an absence of intermediation: no entity is in charge of the control of transactions, has no legal tender, there is no protection on transactions but only exists on the Internet and the almost instantaneous transfer makes it attractive to cyber criminals.

The hypothesis that terrorists can move electronic money is confirmed by several reports of Israeli intelligence and European anti-crime start-ups. An American report of the 2017 [8] identifies three areas of crime in which virtual currency payment is preferred:

- the extortion, due to attacks with malware,
- dark-web markets, for purchases of illicit services and tools,
- the recycling and funding of criminal acts.

Different business models involving the use of non-conventional technologies, probably acquirables in advanced countries but difficult to achieve in war zones or self-evident poverty where the focus on remaining in anonymity of transactions is faculty only for a few people. This also presupposes a good knowledge of fragmentation techniques, concealment and dissembling of the transits that however occur between the same nodes of the financial circuit.

Moreover, and this is an important point, every transfer presupposes a last mile, the exchange from virtual currency to local currency, therefore, except of probable collusions, interactions with traditional banking systems, tracking and anti-money laundering.

Complex Network and analysis of the structure

It is good to premise that among the virtual currencies are imposing new realities that promise a higher index of privacy, associating with sidetracking techniques such as commercial mixers, agencies that alter the identity of the owner, masking it and aggregating more transactions. Legal action but highly risky because it may be impossible to claim ownership or even to be entered in clear on parallel registers.

The distributed account book of the Blockchain is a large, continuously growing database with blocks from which it is possible to extract structures for analysis using Complex Networks [9].

If to classical analisys, are associated Big Data techniques [10], it is possible to increase the quality of aggregations by associating a new structure, the last mile, with data from socio-political-military environments, and above all, information from local and international intelligences. An impressive amount of data also coming from social networks, people-to-people (Whatsapp, Telegram) or people-to-machine (Facebook, Instagram) messaging systems, informations often made public for propaganda or crowdfunding.

The level of abstraction is very sophisticated and the processing of data and graphs should preferably take place with new generation algorithms [11], modular frameworks like Bitiodine [12] and high computing powers with which we can identify:

- cluster of addresses that heuristically refer to the same wallet
- points of the financial circuit that represent the last mile in critical areas
- frequent fragmentation of flows to keep the amounts below the threshold.

The analysis takes place for a direct, acyclic and multidimensional complex graph, with nodes affected by structural similarity in the hypothesis of belonging to the same cluster. Each node is labeled by informations, aggregated and updated incrementally by procedures similar to web scrapers. In the real case, the cluster represents the set of the whole monetary flow under investigation (the financial sub-circuit) which extremes (even more than two) coincide with the last mile.

BigData processing must be performed on parallelized server grids. An example of a system that manages and represents information generating hypotheses is the DeepQA, IBM technology, implemented in Watson [13] for the treatment of unstructured data coming from heterogeneous sources: the high computing power allows the formulation of hypotheses and the generation of scores.

Conclusions

The model presented in this article is a synthesis of the phases that can be implemented with the acquisition of large amounts of heterogeneous data coming from different sectors of common life, banking and security elaborated with latest generation techniques derived from the theory of complex networks. The objective is to provide a tool to support the investigative activities of international police for tracing terrorism illicit funding deriving from transactions with virtual currency.

Acknowledgements

I would like to express my deep gratitude to Francesco Carlo Morabito, my research mentor, to Giuseppe Morabito for information on Watson and Alessandro Campolo for technical support and language editing.

References

1. Eurostat, data extracted in March 2017, *Migration and migrant population statistics*;
2. Salt, John, 2000, *Trafficking and Human Smuggling: A European Perspective*, International Migration. 38. 31 - 56. 10.1111/1468-2435.00114.
3. Miller, Erin, 2017, *Overview: Terrorism in 2016*, START College Park, MD. August.
4. BCE, 2017, *Guideline (EU) 2017/1362 of the European Central Bank*, Official Journal of the European Union.
5. Neyer, G., 2017, Next generation payments: Alternative models or converging paths?. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 11(1), 34-41.
6. Coin Tracking, https://cointracking.info/coin_trends.php.
7. Satoshi Nakamoto, 2008, Bitcoin: *A peer-to-peer electronic cash system*, Academia.edu.
8. Goldman, Z. K., Maruyama, E., Rosenberg, E., Saravalle, E., Solomon-Strauss, J., 2017, *Terrorist use of virtual currencies*. Center for a New American Security.

SESIÓN ACADÉMICA

9. Watts, D. J., & Strogatz, S. H., 1998, *Collective dynamics of ‘small-world’ networks*. Nature, 393(6684), 440-442.
- 10 Haykin, S., Wright, S., & Bengio, Y., 2016, *Big Data: Theoretical Aspects*. Proceedings of the IEEE, 104(1), 8-10.
- 11 Morabito F.C., 2014, *On Evolutionary and Revolutionary Algorithms*, Racef, IX international session, pp. 25-36.
12. Spagnuolo, M., Maggi, F., Zanero, S., 2014. *Bitiodine: Extracting intelligence from the bitcoin network*. International Conference on Financial Cryptography and Data Security, Springer, Berlin, Heidelberg. pp. 457-468.
13. Fan, J., Kalyanpur, A., Gondek, D.C., Ferrucci, D.A., 2012, *Automatic knowledge extraction from documents*. IBM Journal of Research and Development, 56(3.4), 5-1.

DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE EMPRESAS USANDO FUZZY LOGIC



Dr. Federico González Santoyo

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

González Santoyo F., Flores Romero B., Gil Lafuente A.M.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial (INIDEM), Universidad de Barcelona
fegosa@gmail.com, betyf@umich.mx, amgil@ub.edu

RESUMEN

En este trabajo, se presenta una extensión de la metodología de Brown y Gibson (1972), haciendo el análisis usando Fuzzy Logic y teoría clásica. Se realiza el análisis para la localización de una empresa en el Estado de Michoacán México, dedicada a la producción de derivados del aguacate. Para ello se consideran un conjunto de factores básicos locacionales *objetivos*, así como otro conjunto de factores *subjetivos*, para el análisis se usa el método de *Brown y Gibson* clásico y la propuesta usando Fuzzy Logic e incluyendo la opinión de un panel de expertos. En el análisis se incluyen 4 localidades de interés, teniéndose como resultado en la certeza e incertidumbre la determinación de

la localidad más adecuada (óptima) para localizar la empresa de interés, dicho sitio fue la localidad de San Juan Nuevo Parangaricutiro, ubicada en el Estado de Michoacán, de forma precisa en el Municipio de Uruapan Mich. Méx.

PALABRAS CLAVE: óptimo, localización, factor básico locacional, empresa, competitividad, Fuzzy Logic.

1. INTRODUCCIÓN

En las empresas tanto públicas como privadas, productoras de bienes de consumo final, intermedio y de capital y/o servicios, la determinación del sitio (localidad) en que deben ser instaladas (localizadas) es un elemento estratégico para su desarrollo. De acuerdo con González Santoyo et al (1985). La localización de una empresa (planta) es representada por el sitio o (unidad de área geográfica, A_i , $i = 1,2,\dots,n$) en el que desarrollará sus actividades de producción u ofrecimiento de servicios, así como sus transacciones comerciales, tal que garantice el mayor nivel de rentabilidad financiera y una aceptación social plena, de acuerdo con la ONU (1958), la localización más adecuada para una empresa está orientada a la selección de una localidad que garantice el mayor nivel de beneficio económico desde la perspectiva de inversión privada y de aquella localidad que permita tener el menor nivel de costo de operación si se considera un enfoque social .

Para definición de (A_i), es importante considerar si su localización está orientada hacia el mercado (ubicación cercana en la que se encuentra el área de mercado), o si está orientada a las materias primas e insumos (ubicación cercana a estos), se tratará de insumos y materias primas de fuerte incidencia económica.

Uno de los elementos importantes a considerar en este análisis, son las políticas de descentralización, se tendrán casos en los que se quiera desarrollar alguna área del país, estado, municipio o área de interés,

creando al mismo tiempo, incentivos fiscales o de otro tipo que son benéficos para el inversionista.

Esto es relevante ya que las organizaciones actuales presentan grandes cambios en el entorno. Para Castro García et al. (2010), el mercado es muy competitivo, y la globalización hoy día es una realidad. Esto implica para cualquier empresario operar con las mismas condiciones. Un factor fundamental en el desarrollo empresarial lo representa la localización eficiente y eficaz de las empresas

González Santoyo F. et al. (2011), considera que deberá incorporarse un plan estratégico de desarrollo para atender la localización, así como las condiciones de las posibles áreas de interés para su localización dadas por (A_i), así como las del entorno.

En la teoría de localización de empresas existe una infinidad de métodos; en el presente trabajo se estudiará el proceso de localización de empresas tomando como referencia para ella el Estado de Michoacán en México. Para ello, se usará como metodología de análisis el método de *Brown y Gibson*. El objetivo de este trabajo es realizar la propuesta de un método de apoyo a la toma de decisiones en el área de localización de empresas, en la que se incorpore un conjunto de factores básicos locacionales $\{FBL_i; i=1,2,\dots,n\}$ clásicos, en los cuales para su cualificación se incorpora un panel de expertos que definan cuál es el nivel de importancia en el proceso de la asignación de su nivel de peso (importancia-ponderación).

De acuerdo con Machuca et al. (1994), generalmente las decisiones de localización de una planta se toman una sola vez en la historia de las empresas, sin descartar la posibilidad de la relocalización por no cumplir adecuadamente con las necesidades que requiere la planta para su adecuada operación, lo que implicaría una baja en su rentabilidad operativa.

De acuerdo con Tawfik et al. (1993), entre los problemas más comunes que se tienen cuando no se localiza adecuadamente una empresa son: alejamiento con los mercados de consumo, dificultades de los abastecimientos de materias primas e insumos y servicios, problemas de disponibilidad de mano de obra calificada, incremento en los costos de transporte.

Así mismo Garret (1973) y Dilowrth (1993), establecen que las causas más importantes que se tienen al localizar una empresa son: cambios en los niveles de la demanda, cambios significativos en la distribución de la demanda, altos niveles en los costos de transporte de materiales e insumos, necesidad de cambio de lugar por rechazo de la comunidad o por cuestiones de tipo ambiental, cambio de sitio por problemas de seguridad, agotamiento de sus fuentes de abastecimiento.

En el proceso de solución del problema de localización de empresas, se tienen tres componentes a definir, las cuales son: la selección de la región, la determinación de la localidad dentro de la región y la selección del sitio específico en el que se ubicará la empresa. Esto estará asociado a lo que se conoce como *Macrolocalización* y *Microlocalización*.

La ***Macrolocalización***, tiene como objetivo la determinación de la región o territorio en el que se tiene interés para la ubicación de la planta, el mismo puede tener un orden internacional, nacional, regional o local, por lo que es de fundamental importancia la determinación de los factores básicos locacionales $\{FBL_i; i=1,2,\dots,n\}$ de acuerdo con su alcance geográfico, para ello entre los más importantes se pueden considerar:

- *Aspectos socioeconómicos y culturales*: población total; población económicamente activa; sectores de la economía (ramas de actividad); sueldos y salarios; educación; salud pública; estructura de poder vigente.

- *Infraestructura*: vías de comunicación; electrificación; obras de irrigación; redes de agua potable; centros de acopio y almacenamiento; tecnologías de comunicación.
- *Aspectos institucionales*: régimen de propiedad; instituciones crediticias; programas de desarrollo gubernamental.
- *Análisis de mercados de consumo*: dispersión geográfica de los demandantes.
- *Disponibilidad y costo de*: materias primas; insumos auxiliares; mano de obra; asistencia técnica; energía eléctrica; agua; combustibles.
- *Costos de transporte de*: materias primas e insumos auxiliares; productos y subproductos.
- *Factores geográficos*: fenómenos ecológicos; condiciones topográficas.
- *Factores institucionales*: políticas de descentralización; políticas de planeación por sector de la economía; incentivos fiscales.

La ***Microlocalización***, tiene como objetivo realizar el estudio que permita definir la localidad en que se tenga el lugar exacto de ubicación de la planta (empresa), buscando que este sitio sea el que garantice la más alta rentabilidad financiera o el mayor nivel de beneficio- costo (B/C). El sitio seleccionado será aquel en el que se cumpla de forma más eficiente y eficaz el conjunto de $\{FBL_i; i=1,2,\dots,n\}$.

La mayoría de modelos existentes en la literatura usados para la localización de empresas incluyen solamente factores de tipo cuantitativo. Los pocos que incluyen factores de tipo cualitativo usan escalas

ordinales para su medición, las cuales son totalmente arbitrarias. Esto implica que este tipo de metodologías son rígidas y presentan muy poca flexibilidad para representar la realidad.

Los modelos matemáticos usados actualmente para tomar decisiones eficientes y eficaces de localización de una empresa son basados en la teoría clásica de conjuntos que, bajo una lógica bivalente, consideran que un elemento solo tiene las opciones de estar o no dentro del mismo. De acuerdo con Klir et al. (1995), se tiene que dar el paso de los elementos de un conjunto a otro de forma gradual y no dando pasos sin orden y acelerados. Por ejemplo, si a una localidad a la que en un inicio se le consideraba no adecuada para la ubicación de una empresa, se le van haciendo mejoras graduales, cambios en la estructura demográfica, cambios en su entorno socioeconómico, entre otros, puede ir transformándose hasta convertirse en la mejor alternativa posible para localizar una empresa, esto desde la perspectiva de la apreciación del ser humano al percibir que está mejorando dicha localidad.

En otro sentido, al tomar decisiones en función de cómo piensa el ser humano, pareciera no trabajar de forma directa con números asociados a variables medibles. De la actuación del pensamiento humano surge la teoría de *Fuzzy Sets*, la cual reconoce y permite expresar las transiciones graduales entre la membresía y no membresía de los elementos integrados en los conjuntos. Esto es, formalizado haciendo uso de la función de membresía, lo que permite tener la medida del grado de compatibilidad existente entre un valor observado y el concepto al cual se asocia, este enfoque permitirá tener una mejor aproximación a la realidad. En este trabajo se incorporan factores locacionales subjetivos y se operacionalizan a través del método descrito en el siguiente apartado.

2. METODOLOGÍA PROPUESTA.

Para el análisis se propone el método de Brown y Gibson (1972). En este método se permite hacer la combinación de factores objetivos posibles de cuantificar, con otros factores subjetivos que se pueden valorar en términos relativos. Este método es adecuado y considera localidades tomando como referencia los niveles de país, región, ciudades, municipios, etc, que cumplen con el conjunto de factores básicos locacionales $\{FBL_i, i = 1, 2, \dots, n\}$ que se requieren para la localización de la empresa que es de interés a localizar, descartando todas aquellas propuestas que no cumplen en un nivel mínimo con esta condición. Dichos factores, por su complejidad para estimar su importancia, son clasificados en factores objetivos y subjetivos. Para la aplicación del método se tienen en cuenta las siguientes etapas:

1. Realizar la asignación de un valor relativo a cada factor objetivo ($FO_i, i = 1, 2, \dots, n$) para cada localidad viable usada en el análisis.
2. Realizar la estimación de un valor relativo de cada factor subjetivo ($FS_i, i = 1, 2, \dots, n$) para cada localidad de interés para el análisis.
3. Combinar los factores objetivos y subjetivos, asignándoles una ponderación relativa, para obtener una medida de preferencia de la localización ($MPL_i, i = 1, 2, \dots, n$).
4. Seleccionar la ubicación que en la evaluación tenga la máxima medida de preferencia de localización.

Para su análisis el ***valor relativo de los factores objetivos*** ($FO_i, i = 1, 2, \dots, n$), es posible cuantificarlos en términos de costo, lo cual permitirá obtener el costo total anual de cada alternativa de localización (C_i). Por lo que ($FO_i, i = 1, 2, \dots, n$) se determina multiplicando (C_i) de cada localidad de interés considerada en el estudio por la suma de los

SESIÓN ACADÉMICA

costos recíprocos ($1/C_i$) y tomando el recíproco de su resultado, esto es expresado en la ecuación (1) como:

$$FO_i = [C_i \sum_{i=1}^n (\frac{1}{C_i})]^{-1} \quad (1)$$

Dónde:

C_i = costo de cada factor básico locacional.

La suma de los (FO_i , $i = 1, 2, \dots, n$) siempre será como máximo igual a la unidad, por lo que se asume que cada uno de ellos es siempre un término relativo entre las distintas alternativas usadas en el análisis de localización.

Para el cálculo del **valor relativo de los factores subjetivos** (FS_i , $i = 1, 2, \dots, n$), es usada la ecuación (2), mostrada a continuación:

$$FS_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} W_j \quad (2)$$

Dónde:

W_j = índice de importancia relativa de cada factor locacional respecto a los otros considerados.

R_{ij} = puntaje relativo asignado por la evaluación de las localizaciones en comparaciones pareadas.

Para ello, se tienen las condiciones siguientes:

$$(0 \leq R_{ij} \leq 1, \sum_{i=1}^n R_{ij} = 1)$$

En el análisis la realización de comparaciones pareadas, el valor de **1** se asigna cuando el factor básico locacional es más relevante y **0**, se asigna al menos importante. Para el caso en que se tienen $\{FBL_i, i = 1, 2, \dots, n\}$ que se consideran con importancia igual, a ambos se les asigna el valor **1**.

En el cálculo de la medida de preferencia de localización (**MPL**), primeramente deberán haber sido valorados los factores objetivos y subjetivos de localización, hecho esto se calcula la medida de localización aplicando la ecuación (3).

$$MPL_i = K(FO_i) + (1 - K)(FS_i) \quad (3)$$

La importancia relativa que existe entre los factores objetivos y subjetivos de la localización, se obtiene asignándole una ponderación (K) a uno de los factores y su complemento (1-K) al otro tipo de factores, de tal forma que se expresa entre ellos una importancia relativa. Para el caso esto se hace tomando en consideración, en una escala de cero a diez, cuantas veces es más importante un tipo de factores con respecto a los otros. Por lo que *el mejor lugar para ser seleccionado para localizar la empresa será el que cumpla con el criterio del Max. $\{MPL_i\}$* . Esto implica que un cambio de los niveles de ponderación asignados a los factores puede llevar a otra(s) decisión(es), porque implicaría hacer la evaluación usando diferentes escenarios.

3. ANÁLIS DE CASO

Para el análisis se tomará el caso hipotético denominado corporativo “W”, dicha organización tiene interés en realizar inversiones en el Estado de Michoacán México. La actividad económica quiere iniciarla con una empresa dedicada a la producción de derivados del

aguacate. El citado corporativo tiene interés en 4 sitios para realizar la localización de la empresa en análisis, para ello tiene preferencia por las poblaciones de Uruapan (U), Apatzingan (A), Morelia (M), y San Juan Nuevo Parangaricutiro (SJN). Se considera que en dichas localidades se tiene cumplimiento de la mayor parte de los factores básicos locacionales $\{FBL_i, i = 1, 2, \dots, n\}$, así como la aceptación de la población de cada localidad para que se instale dicha empresa en cualquiera de ellas.

Los costos para cada localidad son expresados en por unidad (p.u.-\$), se observa que los mismos son diferentes para cada localidad, estos se muestran en la tabla # 1 como sigue:

Tabla # 1. Costos Asociados

CONCEPTO\ Costo (p.u-\$)	U	A	M	SJN
Materias primas	8.5	9.5	10.0	8.5
Mano de obra	9.4	10.0	8.5	9.0
Transporte	8.6	9.6	10.0	8.0
Energía Eléctrica	9.4	9.4	9.5	9.4
Costo de terreno	10.0	8.5	8.0	9.0
Abastecimiento de H ₂ O	7.0	7.0	7.5	7.0
Insumos	8.5	9.0	7.0	8.5
TOTAL (C_i)	61.4	63	60.5	59.4
Recíproco (1/C _i)	0.01628	0.01587	0.01652	0.01683

Fuente: elaboración propia.

El total de (1/C_i) es igual a 0.0655, esto será la base para el cálculo del *factor de calificación objetiva* para cada localidad, el cual es expuesto en la tabla # 2, como se muestra a continuación:

Tabla # 2 Factor de Calificación Objetiva

LOCALIDAD		FO_i
U	0.01628/0.0655	0.248549618
A	0.01587/0.0655	0.242290076
M	0.01652/0.0655	0.25221374
SJN	0.01683/0.0655	0.256946565
TOTAL		1.0

Fuente: elaboración propia.

Para el análisis de los *factores subjetivos (FSi)*, se hace necesario calcular el índice de importancia relativa (W_j), así como el índice de ordenamiento jerárquico (R_{ij}). Para ello se tiene la ecuación:

$$FS_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} W_j \quad (2)$$

Para este análisis se consideran como *factores subjetivos* la *educación, el clima, la vivienda, la aceptación de la población*, para la instalación de la empresa en la localidad. Para ello, en las evaluaciones pareadas se asignará el valor de **(1)** al factor más relevante y **(0)** al menos importante, para el caso en que se tenga el mismo nivel de importancia a todos los factores se asignará **(1)**.

El cálculo del *factor de importancia relativa* (W_j), se muestra en la tabla # 3.

Tabla # 3 Cálculo del factor de importancia relativa

FACTOR (i)	Comparaciones Pareadas				Suma de Preferencia	W _j
	U	A	M	SJN		
Educación	1	0	0	1	2	2/7=0.2858
Clima	0	1	1	0	2	2/7=0.2858
Vivienda	0	0	0	1	1	1/7=0.14286
Aceptación de la Comunidad	1	0	0	1	2	2/7=0.2858
TOTAL					7	1.0

Fuente: elaboración propia.

De igual forma se calcula el Índice de Ordenamiento Jerárquico (R_{ij}), que representa la importancia relativa de cada factor en función del sitio de interés, el análisis para cada factor se muestra a continuación.

Tabla # 4. Para Educación

FACTOR (i)	Comparaciones Pareadas				Suma de Preferencia	R_{iU}
	1	2	3	4		
A	1	0	0	0	1	1/6=0.16666
U	0	1	1	0	2	2/6=0.33333
M	0	0	0	0	0	0
SJN	1	1	1	0	3	0.5
TOTAL					6	1.0

Fuente: elaboración propia.

Tabla # 5. Para Clima

FACTOR (i)	Comparaciones Pareadas				Suma de Preferencia	R _{iE}
	1	2	3	4		
A	0	1	0	1	2	0.28571
U	0	1	0	0	1	0.1426
M	0	0	0	0	0	0
SJN	1	1	1	1	4	0.57142
TOTAL					7	1.0

Fuente: elaboración propia.

Tabla # 6. Para Vivienda

FACTOR (i)	Comparaciones Pareadas				Suma de Preferencia	R _{iE}
	1	2	3	4		
A	1	0	0	0	1	0.16666
U	0	1	0	0	1	0.16666
M	1	0	0	1	2	0.33333
SJN	1	0	0	1	2	0.33333
TOTAL					6	1.0

Fuente: elaboración propia.

Tabla # 6. Para Aceptación de la Comunidad

FACTOR (i)	Comparaciones Pareadas				Suma de Preferencia	R _{iC}
	1	2	3	4		
A	0	0	0	1	1	0.1428571
U	1	1	0	0	2	0.285714
M	0	0	0	0	0	0
SJN	1	1	1	1	4	0.571428
TOTAL					7	1.0

Fuente: elaboración propia.

Por lo que el cálculo de los indicadores de *Índice de Ordenamiento Jerárquico* (R_{ij}) y del *factor de importancia relativa* (W_j), quedan como se muestra:

Tabla # 7. Índice de Ordenamiento Jerárquico

FACTOR (i)	(R _{ij})				W_j
	U	A	M	SJN	
Educación	0.333333	0.166666	0	0.5	2/7=0.2858
Clima	0.142666	0.285711	0	0.571422	2/7=0.2858
Vivienda	0.166666	0.166666	0.33333	0.333333	1/7=0.14286
Aceptación de la Comunidad	0.285714	0.142857	0	0.571428	2/7=0.2858
TOTAL					1.0

Fuente: elaboración propia.

El cálculo de los *Factores Subjetivos* (FSi) para cada localidad se hace aplicando la siguiente ecuación:

$$FS_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} W_j$$

Quedan como se muestra por ejemplo para (SJN):

$$FS_{SJN}=0.5(0.2858)+0.57142(0.2858)+0.3333(0.14286)+0.571428(0.2858)=0.5171441.$$

El resumen de los cálculos para las diferentes localidades de interés se tiene en la tabla #8 como se muestra a continuación.

Tabla # 8. Factores Subjetivos (FSi)

(FSi)	NIVEL DE IMPORTANCIA
SJN	0.5171441
M	0.04762
U	0.2414872
A	0.193927
Σ	1.0

Fuente: elaboración propia.

La *medida de preferencia de localización* es calculada haciendo uso de la siguiente ecuación:

$$MPL_i = K(FO_i) + (1 - K)(FS_i)$$

Para la asignación del nivel de ponderación (K) a los factores objetivos (FO_i) y (1-K) a los factores subjetivos (FS_i). Para la realización del análisis se considera que los factores objetivos son 2.5 veces más importantes que los subjetivos. Por lo que $K = 2.5(1-K)$, o sea $K=0.625$.

$$(1-K) = (1-0.625) = 0.375$$

Como vía de explicación del proceso, el cálculo para el caso de (SJN), es:

$$MPL_{SJN} = 0.625(0.25694) + 0.375(0.51714) = 0.354515$$

El resumen de los cálculos para los diferentes niveles de preferencia se muestra en la tabla # 9 como se muestra a continuación.

Tabla # 9. Niveles de Preferencia

(MPL_i)	NIVEL DE PREFERENCIA
SJN	0.354515
M	0.17548875
U	0.2458925
A	0.22415125

Fuente: elaboración propia.

Por lo que el $\text{Max}\{MPL_i\} = \text{Max}\{0.354515, 0.17548875, 0.2458925, 0.22415125\} = 0.354515$.

4. EVALUACIÓN EN LA INCERTIDUMBRE

De acuerdo con Kaufmann A, Gil Aluja J. (1994), González Santo-yo F., Flores Romero B., Gil Lafuente A.M. (2010), González Santoyo F., Flores Romero B., Gil Lafuente A.M. (2011), para este análisis se hace uso de números borrosos triangulares (NBT), el nivel de costos es manejado en por unidad-pesos (p.u.-\$), los mismos son establecidos como se muestra:

Tabla # 9. Nivel de Costos Asociados Fuzzy.

CONCEPTO\ Costo (p.u-\$)	U (l _p ,t _m ,l _s)	A (l _p ,t _m ,l _s)	M (l _p ,t _m ,l _s)	SJN (l _p ,t _m ,l _s)
Materias primas	(7, 8.5, 9)	(9, 9.5, 10)	(9,10,10.5)	(8,8.5,9)
Mano de obra	(9, 9.4, 10)	(9,10,11.5)	(8,8.5,9)	(8,9,9.2)
Transporte	(8, 8.6, 9)	(9,9.6,10)	(9.5,10,10.5)	(7,9,8,8.4)
Energía Eléctrica	(9, 9.4, 10)	(9,9.4,9.8)	(9,9.5,10)	(9,9.4,9.8)
Costo de terreno	(9, 10, 11)	(8,8.5,9)	(7.5,8,8.5)	(8,5,9,9.2)
Abastecimiento de H ₂ O	(6, 7 , 8)	(6,7,8)	(7,7.5,8)	(6.5,7,7.5)
Insumos	(8, 8.5, 9)	(8,9,10)	(6.5,7,7.5)	(8,8.5,9)
TOTAL (C_i)	(56, 61.4, 66)	(58,63,68.3)	(56.5,60.5,64)	(55.9,59.4,6.1)
Recíproco (1/C _i)	(0.1515, 0.16286, 0.01785)	0.014681,0.01587 3,0.01724)	0.01525,0.016528, 0.0176991)	(0.0161,0.01683,0 017889)

Fuente: elaboración propia

Para el cálculo de los factores de *calificación objetiva*, se hará uso de la ecuación:

$$FO_I = \frac{\sum_{i=1}^n (l_i, t_m, l_s)}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{C_i}}$$

Dónde:

$l_{i,m,s}$ = valor del nivel del NBT para cada localidad.

$1/C_i$ = Inverso de cada nivel del NBT para cada localidad.

Por lo que el cálculo del *Factor de Calificación Objetiva* (FO_i) para cada localidad de interés es expresado como:

Tabla # 10. Factor de Calificación Objetivo Fuzzy.

LOCALIDAD	FO _i
U	(0.21435, 0.24859, 0.290168)
A	(0.20715, 0.24229, 0.2825)
M	(0.22107, 0.25229, 0.28771)
SJN	(0.22779, 0.25690, 0.29080)

Fuente: elaboración propia

Para la determinación del índice de importancia relativa (W_i) y el *índice de ordenamiento jerárquico* (R_{ij}) se tomó en consideración la opinión de un panel de 5 expertos quedando los índices de referencia como:

SESIÓN ACADÉMICA

Tabla # 11. Índice de Importancia Relativa en la Incertidumbre.

Factor (i)	W_j
Educación	0.15
Clima	0.3
Vivienda	0.15
Aceptación de la comunidad	0.4
Total	1

Fuente: elaboración propia

Para el índice de Ordenamiento Jerárquico (R_{ij}).

Tabla # 12. Para Educación queda:

Factor (i)	R_{ii}
A	0.4
U	0.1
M	0.1
SJN	0.4
Total	1

Fuente: elaboración propia

Tabla # 13. Para el Clima queda:

Factor (i)	R_{ii}
A	0.3
U	0.4
M	0.2
SJN	0.1
Total	1

Fuente: elaboración propia

Tabla # 14. Para Vivienda queda:

Factor (i)	R _{ij}
A	0.3
U	0.2
M	0.1
SJN	0.4
Total	1

Fuente: elaboración propia

Tabla # 15. Para Aceptación de la Comunidad:

Factor (i)	R _{ij}
A	0.3
U	0.1
M	0.1
SJN	0.5
Total	1

Fuente: elaboración propia

Tabla # 16. Factores (R_{ij}; W_j) Fuzzy.

FACTOR (i)	(R _{ij})				W _j
	A	U	M	SJN	
Educación	(0.3,0.4,0.5)	(0.5,0.1,0.5)	(0.05,0.1,0.015)	(0.3,0.4,0.42)	(0.14,0.15,0.16)
Clima	(0.2,0.3,0.4)	(0.38,0.4,0.42)	(0.1,0.2,0.25)	0.02,0.1,0.15	(0.2,0.3,0.35)
Vivienda	(0.1,0.3,0.4)	(0.1,0.2,0.25)	(0.05,0.1,0.15)	(0.3,0.4,0.45)	(0.14,0.15,0.16)
Aceptación de la Comunidad	(0.2,0.3,0.4)	(0.05,0.1,0.15)	(0.04,0.5,0.6)	(0.4,0.5,0.6)	(0.3,0.4,0.5)

Fuente: elaboración propia

Factores Subjetivos:

Tabla # 17. Factores Subjetivos (FS_i) Fuzzy.

(FS _i)	NIVEL DE IMPORTANCIA
A	(0.234,0.315,0.46)
U	(0.141,0.205,0.286)
M	(0.046,0.13,0.1435)
SJN	(0.208,0.35,0.4917)

Fuente: elaboración propia

Haciendo uso del mismo criterio que para el caso clásico, para:

$$MPL_I = K(FO_i) + (1 - K)(FS_i)$$

Si. K= 0.625 ; (1-K) = (1-0.625) = 0.375.

Se tiene que los niveles de preferencia son:

Tabla # 18. Niveles de Preferencia Fuzzy.

(MPL _I)	NIVEL DE PREFERENCIA
U	(0.066271, 0.092411, 0.125385)
A	(0.100696, 0.133268, 0.190015)
SJN	(0.092236, 0.147306, 0.20255)
M	(0.031066, 0.064518, 0.071791)

Fuente: elaboración propia

Por lo que el **Max{MPL_I}**= { (0.066271, 0.092411, 0.125385), (0.100696, 0.133268, 0.190015), **(0.092236, 0.147306, 0.20255)**, (0.031066, 0.064518, 0.071791) }= **(0.092236, 0.147306, 0.20255)**

CONCLUSIONES

Del análisis realizado, para la determinación de la localización de una empresa haciendo uso de la metodología de Brown y Gibson con información determinística y en la incertidumbre, se concluye que la incorporación y determinación de factores locacionales objetivos y subjetivos, así como que la incorporación de la apreciación de expertos en el análisis de los factores de referencia, lleva a una toma de decisiones eficiente y eficaz en la selección del mejor sitio (localidad) para instalar una empresa en la localidad que dé pleno cumplimiento del conjunto de $\{FBL_i, i = 1, 2, \dots, n\}$. Para ello la metodología propuesta para el análisis, tanto en la certeza como en la incertidumbre, cumple plenamente para recomendar la población de San Juan Nuevo Parangaricutiro, en el Estado de Michoacán, México, como la localidad óptima que garantiza el mínimo costo operativo y el mayor nivel de beneficio al inversorista, este criterio está orientado prestando una mayor importancia a la disponibilidad, costo, cercanía y suficiencia de las materias primas e insumos en el horizonte de planeación de la empresa de interés. Así mismo, se concluye que el uso de Fuzzy Logic es una herramienta que garantiza una toma de decisiones más eficiente y eficaz.

Esto implica que al tener la empresa una localización óptima la hará más eficiente, eficaz y competitiva en el mercado local, nacional e internacional, en el área económica relacionada.

BIBLIOGRAFÍA

- Brown, P.A, Gibson D.F. (1972). *A quantified model for facility site selection, Application to a multiplant location problema*. AIIE Transactions.
- Castro García F, González Santoyo F, Pacheco D.C. (2010). Lógica difusa aplicada como una herramienta adicional a los medios con-

- vencionales de localización. Caso localización de un negocio de servicios. XVI SIGEF Congress. Morelia. México.
- Dilworth, J.B. (1993). *Production and operations Management*. Mc. Graw Hill. US.
- Garret y Silver (1973). *Production Management Analysis*. Harcourt Brace Jovanovich International Edition.
- González Santoyo, F. (1985). *Los proyectos en la industrialización forestal*. Editorial Universitaria de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia México.
- González Santoyo F, Flores Romero B., Gil Aluja A.M. (2010). *Modelos y Teorías para la Evaluación de Inversiones Empresariales*. Fegosa-Ingeniería Administrativa S.A. de C.V., IAIDRES, UMSNH. México.
- González Santoyo F, Flores Romero B., Gil Lafuente A.M. (2011). *Procesos para la Toma de Decisiones en un entorno Globalizado*. Editorial Universitaria Ramón Areces. España.
- Kaufmann A., Gil Aluja J, Terceño Gómez A. (1994). *Matemática para la Economía y la Gestión de Empresas*. Vol I. Aritmética de la Incertidumbre. Ediciones Foro Científico. Barcelona.
- Klir, G.J., Bo Yuan (1995). *Fuzzy sets and Fuzzy Logic (Theory and Applications)*.Upper Saddle River, Nueva Yersey. Prentice Hall Inc.
- Machuca, J.A.D., et al. (1994). *Aspectos estratégicos en la producción y los servicios*. McGraw Hill. México.
- ONU, (1958). *Manual de proyectos de desarrollo económico*. ONU México D.F.
- Tawfik, L., Chauvenel, A.M. (1993). *Administración de la Producción*. McGraw Hill. México.

DECISION MAKING AND BIG DATA



Viktor V. Krasnoproshin

*Académico Correspondiente para Bielorrusia de la Real Academia
de Ciencias Económicas y Financieras*

Krasnoproshin V.V., Vissia H.E.R.M.

ABSTRACT.

The paper deals with issues of improving the effectiveness of decisions made through the synthesis of corporate and global data. A solution to the problem in the form of a decision support system of the top level is proposed. The system combines the results of the work of corporate and global systems of knowledge discovery.

KEYWORDS: *decision support systems, knowledge-based systems, data mining, knowledge discovery.*

Introduction

In conditions of transition of the world economy, from the postindustrial to the information stage of its development, the significance and consequences of decisions have increased even more.

Traditionally, the decision-making process for resolving a problem situation is understood as the choice of the best alternative from a number of possible ones.

The choice is made by a person or a group of persons. The best alternative is considered to be the one that meets the specified restrictions, criteria and available resources [1].

Formally, the decision-making problem (dm) can be described as the tuple:

$$dm = (Z, X, goal, crit, lim, res, W, alg, Wj),$$

where: Z is a problem situation; X are parameters characterizing the situation; $goal$ is an aim of choice; $crit$ are criteria for evaluating the decision effectiveness; lim are restrictions; res are information, material and other resources ; W is a set of possible alternatives; alg is an algorithm for choosing the best alternative; Wj is the chosen decision.

Usually, a solution includes an assessment of the problem situation (V) and recommendations for its resolution (U):

$$Wj = (Vj, Uj)$$

For many centuries, decisions were made by analyzing a relatively small number of structured documents reflecting various aspects of activities, of a state or a company. In the twentieth century, the decision-making problems became so complex that it required the use of special computer systems called decision support systems (DSS) [2].

A typical decision-making scene includes:

a Decision maker (DMer), a computer system for information support of the decision making, a relatively small number of information

sources (ist) and communication means (com) [3]. Formally, such scene can be described as the tuple:

$$Scene_{old} = (DMer; dss, ist_1, ist_2, \dots, ist_n, com), n \approx \text{const}$$

Nowadays, conditions for decision making have changed significantly:

- borders between states have disappeared, the market of goods and services has acquired a global character;
- many companies began to transfer their production to places with favorable business conditions;
- a new type of trade relationship arose, known as Internet-trading;
- new types of distributed organizational and technical structures appeared with a wide application of artificial intelligence. First of all, it's Internet of Things [5], Cyber-Physical Systems [6], Ultra-Large-Scale Systems [7]. Such structures, as a rule, consist of thousands of smart devices, each of which generates huge amounts of data, that need to be stored somewhere and taken into account in decision making.

As a result of these changes, large companies began to view the world as their own giant market [4] and decision making became more complicated.

Now, to choose the best solution, the decision maker has to use not only corporate (local), but also global data related to the problem (the so-called "big data").

Global data is understood as information of giant volumes related to the problem being solved and available on the web. These are text, graphic, audio, video and other digitized materials. Unfortunately, more

than 80% of global data is not structured. Besides, the data (as mentioned above) can be represented in various formats, which significantly complicates its processing.

Traditional corporate decision support systems, e.g. BPM (Business Process Management), ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management), ECM (Enterprise Content Management), are not designed to work with global data. Therefore, there is a need to develop a new generation of DSSs that are capable of forming management solutions based on the synthesis of corporate and global data. Of particular interest in this regard, are DSSs of the High Level Architecture class. These systems allow you to assess the state of companies, the work of their separate units and the impact of external factors on business [8]. All this allows top managers to quickly respond to the problem situation, make effective decisions and thereby increases the mobility of companies in general.

Systems of the High Level Architecture class are deployed, as a rule, “on top” of corporate management systems and global data sources. Let’s denote them as *dssHLA* and include into the decision-making scene:

$$Scene_{new} = (DMer; dssHLA, \langle dss, ist_1, ist_2, \dots, ist_n \rangle, com), n \rightarrow \infty$$

For the practical implementation of the constructed scene, it is necessary to clarify what is currently understood by the term “decision” and further to develop:

- a unified solution synthesis scheme (based on global data) that is invariant to the type of data;
- an algorithm for evaluating the efficiency of separate units;
- a universal mechanism for summarizing opinions on company’s products (opinions being extracted from the press, social networks and other sources);

- appropriate software.

One of possible variants of the complex solution of the described problem is offered below.

State of problem

Let's consider the general formulation of the problem.

Let there is a problem (Z) and all the necessary knowledge (W) to solve it. This knowledge comes from corporate databases, heterogeneous global data in various forms: digital, text, graphical, audio and video in different formats (double, pdf, jpg, mp3, avi, etc.).

A general approach and the corresponding software are required to implement decision-making scheme on the basis of the synthesis of corporate and heterogeneous global data.

Contemporary concept of decision

Traditionally, the output of a decision support system (DSS) is a text document with recommendations to solve the problem. Nowadays there is a possibility to generate more complete decisions in the form of a graph containing information of different types. For example, a decision on the selection of the supplier of spare parts for cars can contain not only contractor's characteristics, but also opinions in mass media and social networks, sales statistics, list of business partners, etc. The conceptual model of contemporary decision can be represented by a tuple:

$$mD = (Z, \text{Decision}, pText, pGr, pAudi, pVideo)$$

where: Decision – decision; pText – text; pGr – graphics; pAudi – audio; pVideo – video.

The component “Decision” contains a decision, obtained on the basis of knowledge from other components. As a result, a decision maker gets a decision with reliability confirmed by global data analysis results.

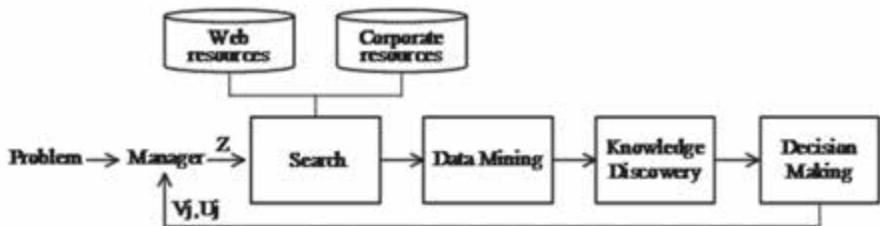
Unified approach to synthesis of the solution

There are many different approaches to DSS development, so it's hard to build a unified structure. Nevertheless, the majority of DSS was built on the basis of knowledge in recent years. Knowledge is structured information, which is necessary and sufficient to make the right decision.

The process of knowledge acquisition from global data is complicated. Data is often “noisy”, i.e. it contains symbols and text fragments that impede analysis.

That's why, a unified approach to decision synthesis should include four stages:

- initial information gathering;
- preliminary processing and information purification (Data Mining);
- knowledge extraction from purified information (Knowledge Discovery);
- decision making on the basis of knowledge (Decision Making) (Fig. 1).

Fig. 1 Decision synthesis scheme in dssHLA

The scheme contradicts the traditional technique of designing application systems, where primary processing and extraction of knowledge are usually combined in one module. However, in practice, the proposed option is more efficient, because it supports the multi-agent system methodology [9]. A multi-agent approach ensures independent improvement of algorithms and program code of each agent without correction of the code of other agents. It significantly reduces the cost of programming and implementation of the whole system.

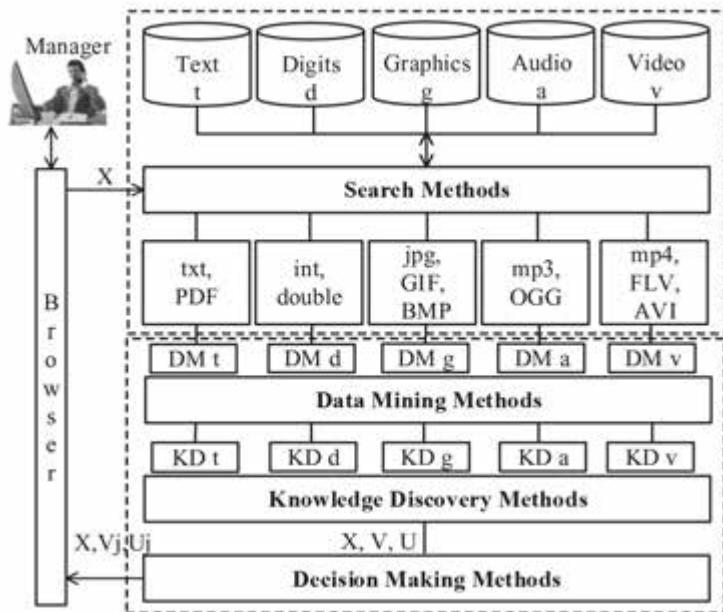
Purification, normalization, quality assessment and primary mathematical processing (time series analysis, detection of hidden dependencies, etc.) are performed at the Data Mining stage. For example, when working with human photos, first their digital images are cleaned of details that make it difficult to recognize the face. The color is normalized (Color Balance), the brightness parameters (Brightness), Contrast (sharpness) and sharpness (Sharpen) are amplified. The geometry of the face is corrected (the inclination of the head, grimace, etc. are eliminated) with the help of mathematical methods. Then, the quality of the obtained result is evaluated to use it in the recognition of personality. If assessment is good, the transition to the next stage takes place.

The purified primary material is mathematically processed in order to obtain the knowledge required for decision making at the Knowledge Discovery stage. For example, an enhanced digital photo is overlaid with a special digital grid, the relationships between individual grid nodes are calculated and a vector of numbers characterizing this face is formed. Then this vector is compared with the available samples, the most similar one is selected and the search for data on the person depicted in the photo, information associated with him and the corresponding recommendations are carried out according to the appropriate label. A decision maker analyzes the recommendations and makes the decision. Recognition by fingerprints, palms, retina, etc. is done in the same way.

Unified scheme for decision synthesis

The complexity of the decision synthesis lies in the need for applying a huge amount of rather complicated mathematical methods for extracting knowledge from heterogeneous data at the Knowledge Discovery stage.

Analysis of the most urgent decision-making applied problems [1,2,10] has shown that a unified scheme should have methods for operating with five types of data: text, digits, graphics, audio and video content. In each group there are four stages of processing (Fig.2).

Fig. 2 dssHLA architecture

This scheme has flexible unified nature. The methods may change according to problem peculiarities. Any of processing chains may be skipped if an appropriate type of input data is missing. For example, if in input we have data like docs and jpg, only two chains $DM\ t\ DM\ d$ will be activated. For extracting knowledge from global data, we can use external systems (for example, BuzzTALK) and compare its results with corporate knowledge at Decision Making stage.

Logistic company's monitoring system

Let's consider implementation of the above-mentioned approach.

For example, there is a logistic company which has departments and stocks in Germany, France, Spain, Italy and Belgium. Information about company's activities is published in online newspapers and mag-

azines. The company uses BMP, ERP and CRM systems for managing business processes. Customers always discuss in social networks quality of the storage and shipment services.

There is a need for designing an upper level system (for top managers), which allows them to track efficiently the performance of the company and its departments, as well as to estimate the condition of personnel, stores, transport, communications, on-board computers, business processes and customers' opinions.

To unify the estimation of heterogeneous entities we will use a scale from 0.00 to 1.00 and membership functions of any entity in the scale, described in [11].

0.00 meaning will correspond to the ideal state of the entity, 1.00 is a catastrophic state. In this case it will be enough to use the gradation from five states with 0.25 increment.

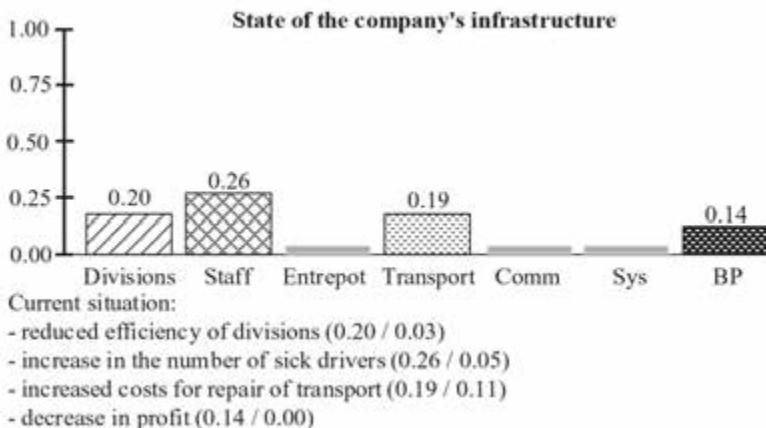
Let's assume that corporate data (as result of BMP, ERP and CRM systems' work) and global data, which published on Germany, France, Spain, Italy and Belgium's websites, is used as source information.

To solve the problem we will use HTML5, CSS3, Java language, Javascript, MySQL and BuzzTALK system's mechanisms for analysis of global data.

A possible version of top-manger's interface is represented in Fig. 3. BuzzTALK system's resources become available after entry of the proper password.

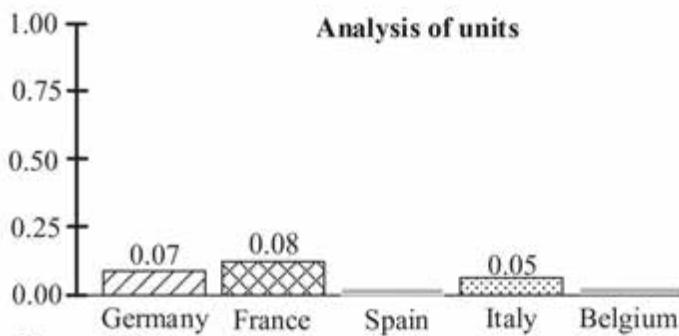
Fig.3 Interface of the company's monitoring system

First of all, a top manager assesses the overall state of affairs in the company. For this estimation, visualisation modules will be activated. According to the example, decrease of departments' performance, transport condition, profits rates and drivers' health decline have been recorded. All the messages are represented in the diagram (Fig. 4).

Fig. 4 Company's current state

To detect problematic departments, the second mode of the menu is activated (Fig.5). We can see in the diagram that the departments, located in Germany, France and Italy, are losing their performance.

Fig. 5 Analysis of the departments

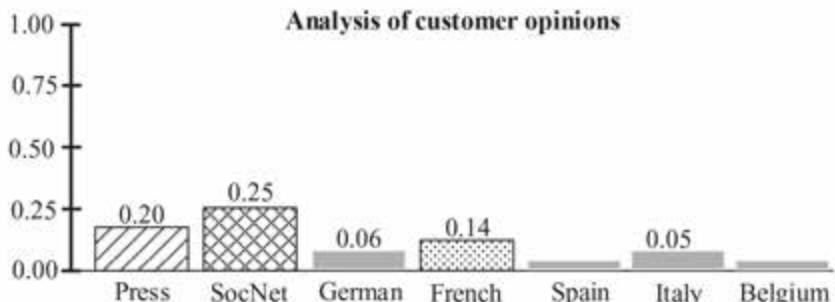


Current situation:

- decrease in efficiency of the unit in Germany (0.07 / 0.00)
- decrease in efficiency of the unit in France (0.08 / 0.00)
- decrease in the effectiveness of the unit in Italy (0.05 / 0.03)

In the same way we study other important issues of the company.

It is useful to study opinions about the company's activities in newspapers and magazines as well as to study customers' opinions in social networks (Fig.6).

Fig. 6 Customers' opinions**Current situation:**

- the decrease in the interest of the press (0.20 / 0.00)
- increasing the number of negative reviews from social networks (0.25 / 0.03)
- the growth in the number of negative reviews in German (0.06 / 0.02)
- the growth in the number of negative reviews in French (0.14 / 0.08)
- the growth in the number of negative reviews in Italian (0.05 / 0.03)

In the diagram we can see the decrease of interest in newspapers and magazines and worsening of customers' opinions in social networks. Besides, there is an increase of negative comments in German, French and Italian languages. It correlates well with the performance losing in the relevant countries.

By using such systems, top managers working in a logistic company, gains an opportunity to record negative changes at the early stage of emerging problems and to take decisions efficiently in order to solve the problems.

Conclusion

The results of building a decision support system for making decisions are discussed. The system takes into account corporate and global data. New concept for the “decision” term, unified approach and scheme to organize efficiently the process of decisions making are suggested. An example of scheme implementation and relevant software in order to solve an urgent applied problem is given.

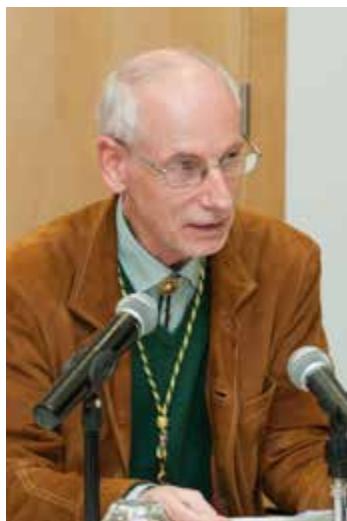
References

1. Kochenderfer M. Decision Making Under Uncertainty: Theory and Application. – Cambridge: The MIT Press, 2015. – 352 p.
2. Pascual D. Artificial Intelligence Tools: Decision Support Systems in Condition. Monitoring and Diagnosis. – Boca Raton, 2015. – 549 p.
3. Krasnoproschin V.V., Kuzmicn A.I. Scene Model and Adaptive Algorithm for Monitoring Vehicles Under Uncertainty // Vestnik BGU. - 2015. - №2. - P. 107-112.
4. Glass R., Callahan S. The Big Data-Driven Business. – Hoboken: Wiley, 2014. – 224 p.
5. Greengard S. The Internet of Things. – Cambridge: The MIT Press, 2015. – 232 p.
6. Alur R. Principles of Cyber-Physical Systems. – Cambridge: The MIT Press, 2015. – 464 p.
7. Feiler P. Ultra-Large-Scale Systems. – Pittsburg: Carnegie Mellon University, 2006. – 134 p.
8. 1516.1-2000 IEEE Standard for Modeling and Simulation (M&S) High Level Architecture. Federate Interface Specification 2000. – IEEE, 2000. – 480 p.

9. Baldoni M., Baresi L., Dastani M. Engineering Multi-Agent Systems. Wien: Springer, 2015. – 231 p.
10. Krasnoprosin V.V., Kuzmich A.I., Valvachev A.N. Multi-purpose Monitoring of Innovation Implementation Results // Doklady BGUIR. - 2015. №7. - P. 11-14
11. Mukherjee A., Halder S. Fuzzy Set and Fuzzy Topology. – Oxford: Alpha Science Int. Ltd, 2015. – 188 p.

LAS NUEVAS ÁREAS DEL PODER ECONÓMICO MUNDIAL

REFLEXIONES CONCEPTUALES



Dr. Michael Metzeltin

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

1. *Conceptualizaciones*

Analizar concretamente las nuevas áreas del poder económico mundial compete a los expertos en ciencias económicas. La competencia del filólogo es el estudio de la lengua, de las palabras, de los conceptos, de las argumentaciones verbalizadas. El filólogo confecciona vocabularios y gramáticas, redacta retóricas y propone análisis del discurso. Permítanme por lo tanto presentarles un vocabulario discursivo y razonado de los principales conceptos que nos ocupan hoy.

El título *Las nuevas áreas del poder económico mundial* pone en juego dos sustantivos (*áreas, poder*) y tres adjetivos (*nuevas, económico, mundial*) de amplias intensión y extensión semánticas, además de ponerlas en una relación de una gran complejidad de interdependencias.

La palabra *poder* es un substantivo abstracto que remite implícitamente a unos agentes que tienen cierta propiedad: la de establecer las reglas del juego en un determinado ámbito. Para comprender su actuación podemos plantear las siguientes preguntas heurísticas:

- ¿Quiénes son concretamente los detentores del poder?
- ¿En qué se basa su poder?
- ¿Cuáles son sus fines concretos?
- ¿Cómo involucran a su entorno?

El adjetivo *económico* remite al sustantivo abstracto *economía*, que de manera muy general se podría definir como el conjunto de prácticas que regulan la producción y la distribución (y por lo tanto el consumo) de recursos o bienes en un determinado territorio con una determinada sociedad. Para comprender estas prácticas podemos plantear las siguientes preguntas heurísticas:

- ¿Qué recursos básicos necesita la sociedad en un determinado territorio?
- ¿Qué recursos básicos ofrece el territorio?
- ¿Qué recursos básicos no ofrece el territorio?
- ¿Cómo suplir los recursos que faltan en el territorio?
- ¿Quiénes regulan las prácticas de producción y distribución según qué principios?

La última pregunta implica que para comprender el ,poder económico‘ habrá que distinguir conceptualmente entre los detentores del Poder en general, los políticos, y los detentores del Poder económico, los economistas y los inversores.

El adjetivo *mundial* es un derivado del sustantivo *mundo* que significa nuestro planeta habitado por los seres humanos. Si a algo se atribuye la propiedad de ,mundial‘ hay que preguntarse si se refiere:

- a toda la Tierra como cuerpo celeste;
- a todas las personas de la Tierra;
- a todos los Estados de la Tierra.

El sustantivo área remite a conceptualidades espaciales. En sentido propio significa un espacio geográfico, un territorio limitado por fronteras. Las fronteras expresan la soberanía de una comunidad en un determinado territorio y lo defienden; son siempre convencionales. En sentido figurado el sustantivo área significa un espacio virtual en que actúan los agentes de una determinada actividad, como el campo o el sector de la economía o de la lingüística.

Como estos campos en principio no tienen territorialidad física, es difícil encontrarles fronteras claramente justificables.

El adjetivo *nuevo* remite a una cronología de antes y después. Si a algo se atribuye la propiedad de ,nuevo‘, para comprender lo nuevo, hay que preguntarse qué había antes y en qué sentido algo es nuevo y cómo se llega a lo nuevo, hay que conceptualizar la innovación.

Vemos por lo tanto que, si queremos contestar explícitamente a las preguntas que nos plantea el título de nuestro Acto Internacional, tenemos que hablar también de los agentes de la economía y del poder, de la sociedad, de los recursos, del alcance espacial de los agentes, del

alcance temporal de los recursos, de fronteras, y de innovación. Todos estos factores son interdependientes y están hoy ligados a tres vectores fundamentales que afectan a todas las sociedades humanas:

- la necesidad de recursos alimentarios (agrícolas, ganaderos, pesqueros, forestales)
- la necesidad de recursos energéticos
- la necesidad de invertir capitales para proveer a las dos primeras necesidades.

En principio, los recursos y los capitales son limitados.

2. Los actores económicos y los actores políticos

Todo desarrollo económico necesita capitales. Éstos se pueden emplear para garantizar la producción y distribución de recursos sin más, pero los que tengan una previsión prudente los emplearán al mismo tiempo también para acumular ciertas reservas. En este contexto hay que reconocer que uno de los móviles de los actores económicos como inversores, que pueden ser particulares o representantes del Estado, es el deseo de ganancias. El afán de lucro puede ser egoísta y exagerado, desregulado, sin respeto a las poblaciones que proporcionan la fuerza de trabajo ni a las tierras explotadas, poblaciones y tierras abandonadas cuando disminuye su rentabilidad. Este egoísmo constituye la base de la economía expansiva de los capitalistas europeos y norteamericanos en nombre del liberalismo, del *laissez-faire* que se impone como ideología en el siglo XVIII. Valga como ejemplo significativo el resumen que en 1935 el comandante norteamericano Smedley D. Butler daba de sus actividades:

“Me he pasado treinta y tres años y cuatro meses en el servicio activo, como miembro de la más ágil fuerza militar de este país: el Cuerpo

de Infantería de Marina. Serví en todas las jerarquías, desde teniente segundo hasta general de división. Y durante todo ese período me pasé la mayor parte del tiempo en funciones de pistolero de primera clase para los Grandes Negocios, para Wall Street y los banqueros. En una palabra, fui un pistolero del capitalismo... Así, por ejemplo, en 1914 ayudé a hacer que México y en especial Tampico, resultasen una presa fácil para los intereses petroleros norteamericanos. Ayudé a hacer que Haití y Cuba fuesen lugares decentes para el cobro de rentas por parte del National City Bank... En 1909-1912 ayudé a purificar a Nicaragua para la casa bancaria internacional Brown Brothers. En 1916 llevé la luz a la República Dominicana, en nombre de los intereses azucareros norteamericanos. En 1903 ayudé a ‘pacificar’ a Honduras en beneficio de las compañías fruteras norteamericanas”. (Eduardo Galeano, *Las venas abiertas de América Latina*, Madrid, Siglo XXI, 2015 (1971), 143).

Ya Alonso de Ercilla había advertido a los españoles en *La Araucana* (III, 1-3) de los peligros de la codicia desenfrenada:

¡Oh incurable mal! ¡oh gran fatiga
 Con tanta diligencia alimentada!
 Vicio común y pegajosa liga,
 Voluntad sin razón desenfrenada,
 Del provecho y bien público enemiga;
 Sedienta bestia, hidrópica, hinchada,
 Principio y fin de todos nuestros males.
 ¡Oh insaciable codicia de mortales!

No en el pomposo estado a los señores
 Contentos en el alto asiento vemos,
 Ni a pobrecillos bajos labradores
 Libres desta dolencia conocemos:
 Ni el deseo y ambición de ser mayores
 Que tenga fin y límites sabemos:

El fausto, la riqueza y el estado,
Hincha, pero no harta, al más templado.

A Valdivia mirad, de pobre infante
Si era poco el estado que tenía,
Cincuenta mil vasallos que delante
Le ofrecen doce marcos de oro al día:
Esto y aún mucho más no era bastante,
Y así la hambre allí lo detenia;
Codicia fue ocasión de tanta guerra
Y perdición total de aquesta tierra.

Las consecuencias de estas actitudes son el atraso del Otro, su pobreza y la destrucción de sus recursos, como bien ha demostrado Eduardo Galeano en su crítico libro *Las venas abiertas de América Latina*. Pobreza y destrucción que, con esas actitudes, también se expanden. Por eso se impone un freno a la libertad desregulada de la economía sin fronteras, una regulación de la economía a nivel nacional e internacional que tome en cuenta la población y las tierras, la justicia social y el medio ambiente. Al lado de los actores económicos tienen que actuar los actores políticos, cuyo deber es sopesar ventajas y desventajas de las actuaciones económicas sobre la población y el medio ambiente. Los actores políticos deberán preguntarse:

¿Hasta dónde tiene que intervenir el Estado para garantizar la libertad de actuación económica sin perjuicio de la estabilidad y justicia social y del medio ambiente?

¿Cómo involucrar a la población respectiva en sus decisiones y actuaciones?

¿Cómo explotar y al mismo tiempo defender el medio ambiente?

3. Los recursos, las áreas y las interdependencias

Sin recursos no hay economía ni ganancias. Existen varias clases de recursos: primarios, secundarios y terciarios. Los primarios son los recursos alimentarios y energéticos. Los secundarios, las infraestructuras necesarias para la explotación de los recursos primarios. Los terciarios son los capitales y los saberes necesarios para poner en marcha los recursos primarios y secundarios.

El mundo actual está repartido en 193 Estados soberanos, es decir, en áreas ,nacionales'. Dada la limitación de los recursos alimentarios y energéticos, para garantizar nuestro vivir y sobrevivir, hay que organizar con amplitud de miras la explotación de estos recursos tanto a nivel nacional como a nivel mundial.

Los recursos primarios están ligados a un territorio. Todo Estado nacional tiene que inventariar regularmente los recursos primarios de que dispone y aquellos de que no dispone, cuáles son explotables de manera rentable y cuáles tienen que ser importados.

También los recursos secundarios, las infraestructuras (telecomunicaciones, electricidad, conectividad vial, vías férreas, aguas, puertos, aeropuertos), se sitúan en un territorio nacional, pero deben permitir al mismo tiempo los transportes y las relaciones internacionales. Ellos también deben ser inventariados y priorizados para poder establecer las necesidades respectivas (cf. *Global Infrastructure Outlook. Forecasting infrastructure investment needs and gaps*). Chile por ejemplo moviliza el 95% del comercio exterior por vía marítima, lo que exige cierta prioridad nacional para las inversiones en el sector portuario, inclusive el acceso a los puertos; por otro lado, a nivel mundial, el desarrollo portuario para el 2040 no es prioridad (*El Mercurio*, 28 de agosto de 2017, 13 y C4).

Los recursos terciarios pueden acumularse en un determinado territorio, pero en principio no están ligados a un territorio, son ‘mundiales’ y, por lo tanto, menos controlables.

El desarrollo del aprovechamiento de los recursos primarios, de las infraestructuras, de la capitalización y de los saberes depende de la interconexión transnacional de las áreas nacionales a través del comercio compensatorio, como demuestra el ejemplo del mercado del trigo chileno en el siglo XIX:

“A mediados de la década de 1865 se abrió para el trigo chileno un nuevo mercado: el Atlántico. Hasta entonces la agricultura chilena había tenido un lento desenvolvimiento debido a la escasez de mercados estables donde colocar sus productos. La existencia de una demanda continua de cereal fue lo que hizo posible el desarrollo de la agricultura nacional en la segunda mitad del siglo XIX.

El principal comprador del trigo chileno fue Inglaterra, país con una agricultura poco apta para el cultivo del cereal y que, además, había orientado su economía a la producción de bienes manufacturados. El estímulo que la demanda de trigo chileno provocó en la agricultura nacional se materializó en importantes transformaciones como la ampliación de la superficie cultivable por medio de la incorporación de nuevos territorios; la modernización de las faenas del campo al introducirse la máquina a vapor; la diversificación de la producción agrícola, gracias al cultivo de nuevas especies como la cebada, el oblón, el lino, la betarraga azucarera y el arroz, y la inversión en importantes obras de regadío, como los canales de Aconcagua y Mallarauco y la presa de Catapilco, todas las cuales hicieron posible contar con agua de riego en zonas secas.” (Rafael Sagredo Baeza, *Historia mínima de Chile*, Madrid, Turner, 2014, 164-165)

Hoy ningún país, por grande que sea, puede mantenerse autárquico. Vicente Lozano nos informa de que China quiere liderar el mundo en todos los factores:

“China es el segundo tenedor de deuda de Estados Unidos, con más de 1 billón de dólares - como el PIB español -. Es el primer consumidor de cemento del mundo, el país con la red de alta velocidad ferroviaria más desarrollada, ostenta la mayor capacidad de producción de energías renovables. En China se fabrica buena parte de componentes electrónicos de los productos que usamos. Es el primer inversor en África y sus empresas compiten en cualquier país desarrollado.”

(<http://www.elmundo.es/economia/2017/10/27/59f2494a468aebc6258b45be.html>; 2/11/2017)

Pero la potencia gigante China tiene que importar petróleo, gas y metales preciosos para mantener su economía, para este fin y para que sus productos lleguen a los mercados internacionales tiene que evitar todo bloqueo de la vías de acceso (cf. Tim Marshall, *Prisoners of Geography*, London, Elliott & Thompson, 2015, Ch. 2).

4. La innovación

Los recursos primarios pueden agotarse, los recursos secundarios pueden desgastarse, los recursos terciarios pueden perderse. Por lo tanto, con el tiempo, hay que sustituirlos. Clave de la sustitución es la innovación, la búsqueda de nuevas fuentes, nuevas técnicas, nuevos capitales, nuevos saberes.

Innovar significa cambiar las formas de proceder actuales, de manera que las cosas se vuelvan de mejor calidad, más seguras, más rápidas, más prácticas, más estéticas y más diversificadas. Pero toda innovación tiene limitaciones: por falta de invención (o fantasía), de libertad, de recursos, por conservadurismo y pereza, por riesgos sociales y medioambientales.

Tanto la conservación como la innovación plantean hoy el problema de su aceptabilidad y de su sostenibilidad. Hoy ya no es ni aceptable ni sostenible lo que hicieron por ejemplo los conquistadores españoles del siglo XVI que de España se fueron a Chile, a una nueva área, porque en ésta podían obtener comiendas, lavaderos de oro y cargos públicos y conseguir así una buena posición, lo que no les era posible en España, pero explotando a los indios encomendados (cf. Rafael Sagredo Baeza, *Historia mínima de Chile*, Madrid, Turner, 2014, 60).

Como hacen notar Julio Pertuzé y Marcos Lima A., profesores de la Pontificia Universidad Católica de Chile, a propósito de las empresas, a la innovación están asociadas distintas paradojas:

“Las paradojas son fuerzas opuestas pero complementarias que generan tensiones al interior de la organización. Por ejemplo, cuánta libertad versus cuánto control entregar a los equipos de desarrollo; qué proyectos realizar en forma interna versus en alianza; cuántos proyectos debiesen ser de exploración versus explotación; cuánta atención debiesen poner a las amenazas versus las oportunidades que ofrece el entorno; cuánto cambio versus estabilidad requieren las estructuras organizacionales.

Lo interesante de estas paradojas es que no se puede optar por una fuerza en desmedro de la otra. Por ejemplo, a nivel de exploración y explotación ambas fuerzas compiten por recursos escasos. A la vez, ambas fuerzas se complementan. Si no se explora, no habrá mucho que explorar (sic, por explotar, MM) en el futuro. Por otro lado, si no se explota bien el negocio, no hay recursos para explorar.” (*El Mercurio*, 5 de setiembre de 2017, 13)

5. El buen gobierno

Nuestro vivir y sobrevivir depende hoy más que nunca de los poderes económicos sostenibles. Serán sostenibles si actúan con respon-

sabilidad para con la sociedad y el medio ambiente. Responsabilidad significa responder al buen gobierno intraestatal e interestatal.

Son claves hoy del buen gobierno:

- encontrar un equilibrio entre un crecimiento razonable y la explotación del medio ambiente;
- explotar y distribuir los recursos tendencialmente de manera ni fuertemente asimétrica ni igualitaria, sino equitativa, de modo que se elimine la pobreza y se cree un clima de cierta satisfacción generalizada;
- controlar prudentemente la deuda pública;
- incentivar en todos los campos la competencia y al mismo tiempo la solidaridad social, por eso incentivar la educación, el desarrollo científico y cívico;
- incentivar una economía inclusiva que, contrariamente a la economía extractiva que sólo beneficia a pequeñas minorías, evita la exclusión social, redunda en beneficio de todos y reduce las desigualdades extremas (cf. Daron Acemoglu / James A. Robinson, *Why Nations Fail. The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*, New York, Crown Business, 2012);
- incentivar la participación de los ciudadanos con elecciones regulares, rotación regular en los puestos decisionales, referendos sobre decisiones de largo alcance (según el modelo suizo; cf. el largo proceso de independización del Cantón del Jura, *Schweizer Revue* / September 2017, Nr.5, 6-9; <http://www.revue.ch/ausgaben/2017/05/detail/news/detail/News/zwei-seelen-im-berner-jura/>, 2/11/2017)

- poner freno a las tentativas de desestabilización política y social maniobrada por actores externos para apoderarse de manera irrespetuosa de los recursos ajenos, como las políticas macroeconómicas de créditos del Fondo Monetario Internacional con el fin de la privatización de los bienes y servicios públicos (cf. Ernst Wolff, *Weltmacht IWF. Chronik eines Raubzugs*, Marburg 2014; Le Monde diplomatique, *Atlas der Globalisierung. Die Welt von morgen*, Berlin 2012, Kap. *Der Kampf um die richtige Landwirtschaft*, 54-58) o las revoluciones de colores (cf. P. A. Cygankov (ed.), *Teoriya meždunarodnykh otноšenij. Učebnik dlja akademičeskogo bakalavriata*, Moskva 2016; https://es.wikipedia.org/wiki/Revoluciones_de_colores; 2/11/2017)

Este buen gobierno lleva a la estabilidad política y la seguridad pública, sin exaltar el orden y sin represión. Máximos responsables del buen gobierno son los responsables políticos institucionalizados que, con el asesoramiento de los economistas y de la población, tienen que organizar la explotación equitativa del país respectivo, evitando la corrupción, empleándose a fondo por encontrar un equilibrio entre la explotación y la sostenibilidad, los gastos y las ganancias, lo nacional y lo internacional, incentivando la capacidad de adaptación a los cambios que nos imponen las continuas transformaciones y luchando por unas condiciones laborales dignas y seguras.

Seguramente uno de los retos mayores que los gobiernos y los ciudadanos tienen que afrontar hoy, sopesando ventajas y desventajas de difícil calculación, es la relación entre explotación y medio ambiente, entre crecimiento y destrucción. En setiembre de 2017 fue muy discutido el proyecto minero Dominga que finalmente el gobierno de Chile rechazó por motivos ecológicos (<http://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-41123898>; 1/11/2017). Sirva de aviso para el futuro la reflexión del periodista chileno Nicolás Luco a propósito de dos de las riquezas de Chile, el cobre y el litio:

“Ahora leo al profesor de Stanford, Mark Z. Jacobson, en la revista Joule: brinda tantas esperanzas en su último artículo. Ahí explica cómo la energía al año 2050, en 139 países, provendrá solo del viento, el agua y el Sol. Usaremos casi únicamente energía eléctrica.

Me como las uñas porque sé que la electricidad implica más consumo de cobre y de litio, ventajoso para Chile. Pero conozco bien el costo ambiental que trae esa minería.” (*El Mercurio*, 28 de agosto de 2017, A8)

Para afrontar esos retos hacen falta información, cultura general, educación profesional y educación cívica, conocimientos y capacidades que en la tradición europea asegura el Estado como activo agente del desarrollo económico, social y cultural. Tal vez no sea una casualidad que en la relación de *The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World*, Suiza figure en el primer puesto (p. 14; <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report>; 2/11/2017; España: 28, Chile: 46).

6. A modo de conclusión

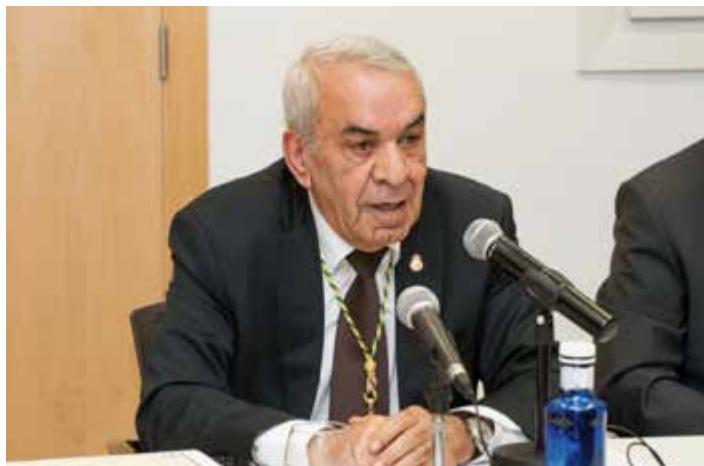
En esta intervención he intentado desarrollar las implicaciones conceptuales del título de nuestro Acto Internacional. Esto me ha llevado a reflexionar sobre los actores económicos y los actores políticos, sobre los recursos, las áreas y sus interdependencias y por fin sobre el buen gobierno. Esta exploración conceptual demuestra que son todavía válidas las palabras del gran economista John Maynard Keynes:

“El problema político de la humanidad consiste en combinar tres cosas: eficiencia económica, justicia social y libertad individual. La primera necesita la crítica, la prudencia y el conocimiento técnico; la segunda, un espíritu desinteresado y entusiasta del amor al hombre corriente; la tercera, tolerancia, amplitud de miras, apreciación de las

SESIÓN ACADÉMICA

excelencias de la diversidad y de la independencia, un espíritu que por encima de todas las cosas prefiere no poner trabas a lo extraordinario y lo ambicioso.” (*Política y futuro. Ensayos escogidos*, Barcelona, Página Indómita, 2015, p.117-118)

ASSESSMENT DEVELOPMENT LEVEL OF INFORMATION SECTOR OF NATIONAL ECONOMY



Dr. Gorkhymaz Imanov

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

Introduction

In the 21st century, the information sector of the economy is developing with high rate, providing a great contribution to the development of national economies. The concept “information economy” was proposed in 1976, by the American economist Marc Porat [1], who used F. Machlup’s “Knowledge Industries” theory [2]. Since then, the term “information economy” has been widely used in scientific and practical areas. On the base of development of digital networks ICT, the information economy is being increasingly transformed into the digital (electronic) economy, which is currently its leading sector. The

information economy is closely connected with the development of science and technology, it creates new products and values of the “human brain” by using technical and software instruments. Resources of information economy create possibilities to produce new quality products and services, increase labor productivity and the growth rate of national economy development as a whole.

The main productive factors of the information economy are human capital, information resources and the means of information and communication technologies (ICT).

Information resources include scientific knowledge, production technologies, culture, experience and skills (mentality, traditions) accumulated by humanity. Information resources formulate human capital. According to the definition by experts of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), human capital is a production wealth embodied in labor, skills and knowledge [3].

ICT is a work and training area that includes technologies such as desktop and laptop computers, software, peripherals and Internet connections, that are designed in order to store, process and transfer information.

Knowledge is a historical characteristic of matter, expressing the nature and degree of orderliness of its reflection in individual or social awareness. The material content of the production process, expressed by the sequence of production operations, the system of which transforms the object of labor into its product, is called production technology or, shortly, technology. The important point is that technology allows to achieve a predetermined result, which is the product of labor, that is, to anticipate and provide the required outputs of the ongoing production processes.

Since 2002 the North American Industry Classification System (NAICS) classifies the information industry into six categories [4]:

1. Publishing industry- newspapers, periodicals, book publishers, publishers of catalogs and mailings, software publishers (*except the Internet*);
2. Cinema and sound recording industry;
3. TV and radio broadcasting (*except Internet*);
4. Telecommunications - wired and wireless telecommunication operators, satellite and other telecommunications;
5. Data processing, hosting related services;
6. Other information services - news syndicates, libraries and archives, internet publishing and broadcasting, web portals and other information services.

In People's Republic of China the information economy is divided into the following three sectors [5]:

1. The production of information technology equipment, which includes microelectronics, electronics, computers, communications and production of network equipment, the creation of information technology infrastructures;
2. The information commercialization sector, consisting of the information production subsectors, the commercialization of information and information services;
3. Department of semi-official information (*branch of the information department in the non-information industry*).

In order to measure the volume of information economy product, M. Porat proposes the value added calculated by means of Leontief

input-output model. [6] Along with this, World Bank experts propose the knowledge economy index [7] which is calculated on the basis of:

- Economic and institutional regime;
- Education and skills;
- Information and communication infrastructure;
- Innovation system.

In this paper, by the method of fuzzy intuitionistic logic, the information economy development level is defined on the basis of the data of Global Innovation Index. Also, analyzes the influence of human resources to the information economy on value added, which is created in the information sector of the national economy, by Cobb-Douglas function.

2. Models estimation development level of information economy.

In first approach, instruments of intuitionistic linguistic fuzzy set were used to modeling. In order to formulate fuzzy model, the following production resources of information economy are considered:

- Human capital and research (HCR);
- Information and Communication Technologies (ICT);
- Knowledge and technology (KNT).

Information of these subsystems is taken from “Global Innovation Index” report. [8].

According to the method of determining the global innovation index, “human capital and research” sub-index is defined by using the

state's expenditure on education, tertiary education, and on research and development. "Information and Communication Technologies" sub-index is formed by using indicators of ICT instruments, ICT use, government's online services, and online e-participation. The sub-index of "knowledge and technological outputs" is calculated on the basis of knowledge creation indicators (patent, articles, links), knowledge impact (*expenditure on computer software development*), ISO9001 certification, (*high-tech edition*), knowledge diffusion (*high-tech and ICT services foreign direct export*).

Since the sub-index indicators have different units for measuring, they are normalized in the interval [0 ... 100] by the known minimax method. The information taken from [8] on sub-indices for 2010-2016 years is given in Table 1.

Table 1. The values of sub-indices

Sub-indices \ Years	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
HCR	30.4	30.0	25.5	20.9	21.9	22.9	17.9
ICT	22.8	27.0	29.1	34.7	47.8	48.6	65.2
KNT	24.4	20.5	13.7	19.1	19	17.6	15.4

As underlined, in order to estimate the index of development level of information economy, we use the instruments of linguistic fuzzy sets.

An intuitionistic fuzzy set, which is a generalization of L. Zadeh's fuzzy set, has been proposed by K. Atanassov. [9]

In 2009, Wang and Li proposed a linguistic intuitionistic fuzzy set. [10]

$$A = \{(x, [S_{\theta(x)}, \mu_A(x), v_A(x)]) | x \in X\}$$

where $S_{\theta(x)} \in S$, $\mu_A: X \rightarrow [0,1]$ and $v_A: X \rightarrow [0,1]$ satisfying the condition

$\mu_A(x) + v_A(x) \leq 1$, $\mu_A(x)$ and $v_A(x)$ are respectively membership and non-membership degree of the elements x to the linguistic value $S_{\theta(x)}$.

For each intuitionistic linguistic set $A = \{(x, [S_{\theta(x)}, \mu_A(x), v_A(x)]) | x \in X\}$, there is $\pi_A(x) = 1 - \mu_A(x) - v_A(x)$, which is called the fuzzy intuitionistic index of x element of the linguistic variable $S_{\theta(x)}$.

For the intuitionistic linguistic set $A = \{(x, [S_{\theta(x)}, \mu_A(x), v_A(x)]) | x \in X\}$, $(S_{\theta(x)}, (\mu_A(x), v_A(x)))$ triple is called an intuitionistic linguistic fuzzy number.

In the first stage of estimation the index of development level of information economy, the information in Table 1 is *fuzzified*, membership (μ), non-membership degrees (v) are calculated by the known method [9], and the following intervals of linguistic terms (LT) are defined:

- Low (L) = (0, 11.25, 22.5);
- Lower than medium (LM) = (20, 31.25, 42.5);
- Medium (M) = (40, 51.25, 62.5);
- Higher than medium (HM) = (60, 71.25, 82.5);
- High (H) = (80, 91.25, 102.5).

To terms are given the following indices:

$$L = (-2), LM = (-1), M = 0, HM = 1, H = 2.$$

The calculated values of parameters of the fuzzy model are given in Table 2.

Table 2. The calculated values of parameters of the fuzzy model

Sub-indices	2010			2011			2012		
	LT	μ	ν	LT	μ	ν	LT	μ	ν
HCR	LM	0.92	0.08	LM	0.89	0.11	LM	0.49	0.51
ICT	LM	0.25	0.75	LM	0.62	0.38	LM	0.81	0.19
KNT	LM	0.39	0.61	L	0.18	0.82	L	0.78	0.22

Continued table 2

Sub-indices	2013			2014			2015			2016		
	LT	μ	ν									
HCR	L	0.14	0.86	LM	0.17	0.83	LM	0.26	0.74	L	0.41	0.59
ICT	LM	0.69	0.31	M	0.69	0.31	M	0.76	0.24	HM	0.46	0.54
KNT	L	0.30	0.70	L	0.31	0.69	L	0.44	0.56	L	0.63	0.37

The index of development level of information economy in Azerbaijan for 2010-2016, is estimated based on the indices of terms. For this purpose, the following formula is proposed:

$$IEDI_t = w_{1,t} * HCR_{1,t} + w_{2,t} * ICT_{2,t} + w_{3,t} * KNT_{3,t} \quad (6)$$

where w_{it} is the weight and $HCR_{1,t}$, $ICT_{2,t}$, $KNT_{3,t}$ are the indices of terms of i sub-index in t^{th} year.

In order to define the weights were used the following formula:

$$w_{it} = \frac{1 - e_{it}}{n - \sum_{i=1}^n e_{it}}, \quad i = 1, \dots, 4, \quad t = 2010, \dots, 2015$$

where e_{it} is the entropy of a fuzzy intuitionistic number, which is defined by the following formula proposed in [11].

$$e_{it} = \frac{1 - (\mu_{it} - \nu_{it})^2}{1 + 3 * (\mu_{it} - \nu_{it})^2} \quad i = 1, \dots, 4, \quad t = 2010, \dots, 2015$$

The calculation results are presented below:

$$e_{HCR,1,10} = 0.09, e_{ICT,2,10} = 0.42, e_{KNT,3,10} = 0.83$$

$$w_{1,10} = 0.55, w_{2,10} = 0.35, w_{3,10} = 0.10$$

$$e_{HCR,1,11} = 0.14, e_{ICT,2,11} = 0.80, e_{KNT,3,11} = 0.27$$

$$w_{1,11} = 0.48, w_{2,11} = 0.11, w_{3,11} = 0.41$$

$$e_{HCR,1,12} = 1.00, e_{ICT,2,12} = 0.89, e_{KNT,3,12} = 0.35$$

$$w_{1,12} = 0, w_{2,12} = 0.14, w_{3,12} = 0.86$$

$$e_{HCR,1,13} = 0.19, e_{ICT,2,13} = 0.60, e_{KNT,3,13} = 0.57,$$

$$w_{1,13} = 0.50, w_{2,13} = 0.24, w_{3,13} = 0.26$$

$$e_{HC\ 1,14} = 0.25, e_{ICT\ 2,14} = 0.60, e_{KNT\ 3,14} = 0.60,$$

$$w_{1,14} = 0.48, w_{2,14} = 0.26, w_{3,14} = 0.26$$

$$e_{HC\ 1,15} = 0.46, e_{ICT\ 2,15} = 0.40, e_{KNT\ 3,15} = 0.95$$

$$w_{1,15} = 0.46, w_{2,15} = 0.20, w_{3,15} = 0.04$$

$$e_{HC\ 1,16} = 0.88, e_{ICT\ 2,16} = 0.96, e_{KNT\ 3,16} = 0.78$$

$$w_{1,16} = 0.32, w_{2,16} = 0.10, w_{3,16} = 0.58$$

Using the values of weights and sub-indices, the index of development level of the information economy in Azerbaijan during 2010-2016 years, are calculated:

$$\text{IEDI (2010)} = 0.55*(-1) + 0.35*(-1) + 0.1*(-1) = -1.00 \quad (\text{LM})$$

$$\text{IEDI (2011)} = 0.48*(-1) + 0.11*(-1) + 0.41*(-2) = -1.41 \quad (\text{close to L})$$

$$\text{IEDI (2012)} = 0*(-1) + 0.14*(-1) + 0.86*(-2) = -1.86 \quad (\text{L})$$

$$\text{IEDI (2013)} = 0.50*(-2) + 0.24*(-1) + 0.26*(-2) = -1.76 \quad (\text{L})$$

$$\text{IEDI (2014)} = 0.48*(-1) + 0.26*0 + 0.26*(-2) = -1.00 \quad (\text{LM})$$

$$\text{IEDI (2015)} = 0.46*(-1) + 0.50*0 + 0.04*(-2) = -0.54 \quad (\text{between LM and M})$$

$$\text{IEDI (2016)} = 0.32*(-2) + 0.1*1+0.58*(-2) = -1.70 \quad (\text{close to L})$$

The results of estimation show that development levels of the information economy in 2011, 2012, 2013 and 2016 years were low, in 2010, 2014 - lower than medium, and 2015 - between lower than medium and medium. According to the World Bank, the index of the knowledge economy of Azerbaijan among 146 countries in the world for 2012 is 4.56, and this equals to 79th place, which corresponds to our calculations.

In order to define the impact of production factors on the total output of the information economy, we use the Cobb-Douglas production function [12]:

$$ADP = A_0 * Inv^{\alpha_1} * Emp^{\alpha_2}$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 = 1$$

Where **ADP** is the created value added, **Inv**- investment, **Emp**- the number of employees involved in information economy, α_1 , α_2 - parameters of the function.

Table 3 presents the information [13] for calculating the parameters of the production function.

Table 3. The values of the indicators of production function

Parameters	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Emp (thsd)	32,30	32,70	33,20	33,50	34,00	55,80
Inv (mln USD)	150,10	155,00	161,80	153,40	129,80	204,00
ADP (mln USD)	320,50	352,60	507,30	643,80	686,80	715,80

continued table 3

Parameters	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emp (thsd)	58,00	58,70	58,10	59,20	60,30	61,20
Inv (mln USD)	408,70	307,30	192,40	147,20	338,40	198,20
ADP (mln USD)	786,70	869,40	920,10	963,30	970,70	918,00

The results of calculation are obtained in the following production function of the information economy of Azerbaijan:

$$ADP = 74.01 * Inv^{0.16} * Emp^{0.84}$$

As seen from the production function, the main factor affecting the growth of value added was human resources with an elasticity factor of 0.84.

3. Conclusion

The proposed approach to define development level of information economy, gives an opportunity to assess the levels of resources such as human capital, information and communication technologies, as well as technological progress in the country. It gives the possibility to optimize the structure of investments to information sector of economy.

4. References

1. Porat M. 1977, The information economy: definition and measurement. Palo Alto: US Department of Commerce.
2. F. Machlup, 1962, The production and distribution of knowledge in the United States, Princeton University Press, 436 pp.
3. The Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1264>
4. United States Census Bureau. https://www.census.gov/cgi-bin/sssd/naics/naicsrch?chart_code=51&search=2017%20NAICS%20Search
5. Youhe Si (2001) Information industry, Chongqing Publishing Company, Chongqing.

SESIÓN ACADÉMICA

6. W. Leontief (1966) Input-output economics. Oxford University Press, Oxford.
7. Measuring knowledge in the world's economies, Knowledge assessment and knowledge economy index, knowledge for development program, www.worldbank.org/kam
8. The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development, Fontainebleau, Ithaca, and Geneva. Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2015, 418 p.
9. K. Atanassov, Intuitionistic fuzzy sets, *Fuzzy Sets and Systems* 20(1), 1986, 87-96 pp.
10. Wang J.Q., Li J.J., The multi-criteria group decision making method based on multi-granularity intuitionistic two semantics. *Science and Technology information* (33), 2009, 8-9.
11. Lanping Li A new entropy-based intuitionistic fuzzy multi-attribute decision making method. *American Journal of Applied Mathematics*, Vol. 4, No.6, 2016, pp. 277-282.
12. Chuan Sun, Hao Jiao and Yun Ren, Regional informatization and economic growth in Japan: an empirical study based on spatial econometric analysis, *Sustainability Journal*, 2014, 6, 7121-7141 pp.
13. State Statistical Committee of Azerbaijan Republic. <http://state.gov.az>.

CHINA EN LAS FINANZAS MUNDIALES



Dr. Arturo Rodríguez Castellanos

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

Abstract

Tras los problemas e incertidumbres de los últimos años, en el actual los indicadores económicos chinos han experimentado una fuerte mejora. Y continúan, por parte de las autoridades chinas, las iniciativas destinadas a expandir la presencia del país en la economía y las finanzas mundiales.

En este trabajo, en primer lugar se muestran las características relativas al grado de relevancia de China en las finanzas mundiales, como son: el tamaño de su sistema financiero; la tenencia de deuda externa pública estadounidense; la progresiva presencia del yuan en el comercio internacional, mostrada por su entrada en la composición de los Derechos Especiales de Giro y el incremento espectacular de las inversiones chinas en el exterior. Asimismo, se consideran las iniciativas de las autoridades chinas para incrementar la presencia de su país en el mundo, como son la “Iniciativa *Belt and Road*”, el acuerdo con Rusia para la liquidación directa en yuane y en rublos de las transacciones entre los dos países, el liderazgo ejercido en el grupo de los BRICS, y la

creación de un centro internacional para la negociación de oro, con cotización diaria en yuane. Por último, se consideran los desafíos a los que deben hacer frente los gobernantes chinos para que tales iniciativas consigan sus objetivos.

Introducción: el giro inesperado¹

Hacia mediados de 2016, la gran mayoría de los expertos en economía china esperaba una inmediata *débâcle*, bajo la forma de una crisis bancaria y de deuda. Un crecimiento del PIB en 2015 inferior al 7% -cuando la media de los tres años anteriores había sido de casi el 7,7%, y anteriormente en 10 años había crecido a una tasa media del 10% anual- (Expansión, 2017), la fuerte caída bursátil de 2015 -un 20% en una sola semana-, las devaluaciones del yuan -renminbi- en agosto de 2015 y enero de 2016, junto a su continuada depreciación desde finales de marzo (Blanco, 2017), el temor al estallido de una posible burbuja inmobiliaria (Gaulard, 2014, BMI Research, 2017a), así como la expansión acelerada de las inversiones chinas en el exterior (Fernández, 2017), que hacía suponer una cierta huída de capitales, parecían antecedentes claros de una próxima crisis.

Adicionalmente, otros problemas contribuían a enrarecer el ambiente respecto de ese país: la persistente presencia de la corrupción, a pesar de las iniciativas gubernamentales para reducirla; la débil protección de los derechos de propiedad intelectual; el trato preferencial a las empresas locales en áreas como la concesión de créditos, la fiscalidad o la protección legal; y las restricciones a la inversión extranjera en áreas en las que el gobierno procuraba construir una industria local competitiva (BMI Research, 2016).

¹ El autor agradece el apoyo de la profesora Nerea San Martín, de la Universidad del País Vasco, en la búsqueda de información para el desarrollo de este trabajo, y en la revisión del borrador del mismo.

Pero lo que más preocupaba a los expertos era la situación de la deuda. Tras la crisis financiera de 2008 y el consiguiente descenso de la demanda mundial, el gobierno chino recurrió a programas de estímulo masivos (unos 464.000 millones de euros) para potenciar la demanda interna, en un intento razonable por pasar de una economía basada en las exportaciones a otra fundamentada en el consumo interno. Las primeras en recurrir a este impulso del “crédito fácil” fueron las administraciones locales y las empresas; de esta forma se consiguió que la economía china remontara. Pero gran parte de esa fuerte inyección de capital se dedicó a proyectos de escasa o nula rentabilidad, lo que llevó a solicitar nuevos préstamos para pagar las deudas anteriores, e incluso los propios intereses de las mismas (Arana, 2017).

Así, mientras en 2008 la deuda pública era del 155% del PIB, en 2016 llegaba al 260% (Shane, 2017a). En cuanto al crédito concedido por los bancos, la situación no era mejor: los préstamos dudosos se habían duplicado en dos años; dos quintas partes del nuevo endeudamiento empresarial correspondía a intereses no pagados de anteriores préstamos; la deuda estaba creciendo dos veces más rápido que la economía; el endeudamiento debido a la “banca en la sombra” (*shadow banking*) había crecido a un ritmo del 30% anual en los últimos tres años; y se estaba generando un importante riesgo de liquidez, ya que los bancos estaban aceptando depósitos a corto plazo para invertir el 100% de su importe en activos a largo plazo, por tanto sin ningún “colchón de liquidez”. Aunque la posibilidad de una debacle bancaria ya había sido considerada por los expertos en una fecha tan temprana como 2009 (Girón, 2009), la situación en 2016 condujo a que, en mayo de ese año los editores de *The Economist* afirmasen: “Es una cuestión de cuándo, no de si, llegará a haber serios problemas en China”² (*The Economist*, 2016).

² “It is a question of when, not if, real trouble will hit in China”.

Pues bien, año y medio más tarde, la situación actual parece no tener nada que ver con aquélla: el crecimiento del PIB en 2017 puede quedar entre el 6,8 y el 6,9%, cifra similar a la de 2015, pero superior al 6,7% de 2016, lo cual parece indicar una recuperación de la economía (Expansión, 2017); el índice bursátil CSI 300 de Shanghái ha mostrado un ascenso continuado durante este año; también durante 2017 se ha visto un aumento en indicadores como el de la inversión pública (un 12% más en las empresas estatales y un 7,2% en las privadas durante los primeros seis meses), las ventas al por menor (un 11%) y la producción industrial (un 7,6%). Además, las medidas gubernamentales implementadas para controlar el estallido de la burbuja inmobiliaria han obtenido resultados satisfactorios, con una recuperación de los precios (Arana, 2017). Asimismo, en este año el valor del yuan ha experimentado una recuperación sostenida (Yebra y Blanco, 2017). Y la aparente “huida de capitales” relacionada con las inversiones chinas en el exterior ha sido cortada por las autoridades chinas, mostrando, además, como veremos, unas claras características de penetración en sectores estratégicos para el futuro de China (Fernández, 2017).

Por otra parte, si es cierto que en los dos últimos años el Banco del Pueblo de China (*People's Bank of China - PBOC*), esto es, el Banco Central, se vio obligado a emplear parte de sus reservas de divisas para apuntalar la economía, actualmente esas reservas han vuelto a su nivel anterior de más de tres billones de dólares USA; China continúa siendo el mayor poseedor de deuda externa estadounidense (Shane, 2017a). Y la consolidación del poder del presidente Xi Jinping en el reciente congreso del Partido Comunista Chino, junto con sus iniciativas destinadas a expandir la presencia de China en la economía y las finanzas mundiales, muestran el grado de ambición de su clase dirigente.

A continuación repasaremos las características asociadas al grado de relevancia de China en las finanzas mundiales, así como las iniciativas puestas en marcha por sus autoridades para incrementarlo en el futuro.

Finalizaremos analizando los retos y desafíos que deben afrontar los gobernantes chinos para cumplir esos objetivos.

Importancia de China en las finanzas mundiales

Tamaño del sistema financiero

Una primera muestra de la relevancia de China en las finanzas mundiales es el tamaño comparativo de su sistema financiero. Así, el sector bancario chino es el mayor del mundo, poseyendo activos equivalentes al 40% del PIB mundial. En cuanto a las bolsas de valores, incluso tras el *crash* de 2016, su valor conjunto es de seis billones de dólares USA, el segundo tras el sistema bursátil estadounidense. Y respecto del mercado de renta fija, su valor es de siete billones y media de dólares USA, el tercero del mundo, y está creciendo con enorme rapidez.

Ahora bien, a pesar de su tamaño, el sistema financiero chino permanece todavía relativamente aislado, por lo que la relevancia de China en las finanzas mundiales se manifiesta más directamente en otros aspectos.

China, principal tenedor de deuda externa de EE. UU.

Uno de ellos, ya indicado, es que China continúa siendo el mayor poseedor de deuda externa estadounidense.

Inclusión del yuan en los Derechos Especiales de Giro

Otro, que puede ser considerado un gran logro de las autoridades chinas, ha sido la inclusión del yuan en la composición de los Derechos Especiales de Giro (DEG) (*Special Drawing Rights - SDG*) a partir del 1 de octubre de 2016. De hecho, en la revisión realizada por el Consejo Ejecutivo del FMI en noviembre de 2015, se adoptó una nueva fórmula para calcular los pesos de las monedas que componen los

DEG, asignando, por una parte, proporciones según las exportaciones de los países, y por otra según un indicador financiero compuesto según las reservas en la moneda del país que son poseídas por otros países, volumen de comercio exterior en la moneda, y la suma de activos y deudas bancarias internacionales denominadas en cada moneda³. Con esos criterios, el yuan entró en una proporción del 10%, por delante del yen y la libra esterlina, y únicamente superado por el dólar USA y el euro. Como la proporción establecida corresponde en realidad a una cantidad fija de cada moneda, la evolución de su valor puede hacer que la proporción se altere. De hecho, actualmente la proporción del yuan en los DEG se ha incrementado, siendo casi del 11%⁴.

Debe tenerse en cuenta que de las cinco monedas que componen los DEG, la china es la única que no se encuentra en un régimen de libre flotación, sino que su valor diario se establece en función del valor de una cesta de monedas⁵. No obstante, en los últimos tiempos los mecanismos de valoración del yuan han estado vinculados más estrechamente a las fuerzas del mercado, como el valor de cierre del día anterior (Prasad, 2016). Y recientemente, las autoridades chinas han anunciado que están considerando la posibilidad de ampliar la banda del 2% en la que se permite moverse a la divisa en su cruce con el dólar, desde el nivel que marca para cada sesión, al 3%; sin embargo, los controles sobre las salidas de capital se han endurecido recientemente, como veremos, lo cual ha contribuido a la apreciación del yuan (Yebra y Blanco, 2017).

Un dato más al respecto, es que en octubre de 2015 se inició el denominado Sistema de Pagos Internacionales de China (*China*

3 Sobre los Derechos Especiales de Giro, véase IMF (2017).

4 Las proporciones actuales en la composición de los DEG son: dólar USA, 41,73%, euro, 30,93%; yuan, 10,92%; yen, 8,33%, libra esterlina, 8,09% (IMF, 2017).

5 Desde el 1 de enero de este año la cesta con la que se calcula el valor del yuan incluye 24 monedas, cuando hasta entonces eran únicamente 13. Esta ampliación, al parecer, fue llevada a cabo por las autoridades chinas para tratar de frenar la caída de su moneda (Blanco, 2017).

International Payments System - CIPS), mediante un acuerdo de cooperación con SWIFT, el sistema internacional de compensación bancaria radicado en Bélgica (Engdahl, 2017).

De forma lenta pero continua, el yuan está siendo cada vez más usado en el comercio mundial. De hecho, desde 2012 ha sido la quinta moneda más empleada en pagos internacionales. (Engdahl, 2017). No obstante, en fechas recientes, seguramente por el temor de las autoridades chinas a perder el control sobre el valor de su moneda, la internacionalización del yuan se ha estancado: actualmente representa únicamente el 1,9% del volumen total de pagos internacionales, y el 1,1% del importe total de reservas de divisas poseído por los bancos centrales (Tricky troika, 2017).

Inversiones directas chinas en el exterior

Un tercer aspecto que ha cobrado recientemente gran relevancia, llegando incluso a suscitar alarma, es el incremento espectacular de las inversiones directas de empresas chinas en el exterior (Fernández, 2017). En 2016, estas empresas, siguiendo la llamada de sus autoridades para aumentar la presencia de China en mercados internacionales, dedicaron un récord de 170 mil millones de dólares USA a invertir en el exterior, con un incremento del 96,7% respecto del año anterior, por tanto multiplicándose casi por dos en un solo año.

Del total de estas inversiones, a Norteamérica y Europa llegaron aproximadamente la mitad. Así, a EEUU y Canadá se destinaron 48.000 millones de dólares USA en 2016, un aumento del 189% respecto del año precedente. En el caso de Europa, el importe fue 46.000 millones, el doble que un año antes; en este continente, Alemania y Reino Unido siguen siendo los destinos principales; España, por su parte, aunque con cifras muy inferiores, es ya el séptimo receptor de inversiones chinas, con un importe de 1.800 millones de dólares USA, representando un incremento del 283% respecto del año anterior. Debe destacarse que,

frente a esquemas anteriores dominados por las empresas públicas, la espectacular expansión de 2016 fue protagonizada fundamentalmente por las empresas privadas, que representaron el 70% de la inversión realizada en los países occidentales (Fernández, 2017).

En las empresas multinacionales chinas, las inversiones en el exterior han sido realizadas principalmente mediante adquisiciones, y para obtener tanto recursos naturales -petróleo, gas, minerales-, sobre todo en una primera época (Zhou et al., 2014), como recursos estratégicos de carácter intangible -tecnología, habilidades de I+D, marcas internacionales- (Deng, 2009; Rui y Yip, 2008; Child y Rodrigues, 2005). También se observa este patrón para las adquisiciones realizadas en Europa: así por ejemplo en Alemania (Sachsenmaier, 2013) o España (Quer et al., 2017).

Un tercer patrón es el relativo a aspectos logísticos y de infraestructura, como la reciente adquisición en Grecia, por parte de *China Ocean Shipping Company (COSCO)* del 67% de las acciones del privatizado puerto de El Pireo, así como otras inversiones en proyectos de infraestructura, telecomunicaciones y energía en ese país. Debe tenerse en cuenta que una de las tareas que se ha impuesto el gobierno de China, como veremos más adelante, es la implementación de la *Belt and Road Initiative*⁶ (*B&RI*) (BMI, 2017b), al objeto de crear un sistema de transporte unificado para Eurasia y África, pero que puede extenderse a otros continentes. Así, BMI tiene un subproyecto, la “Ruta Marítima de la Seda del S. XXI” (*21st Century Maritime Silk Route*), para el cual Grecia es de considerable interés (Bokarev, 2017)⁷.

⁶ Una traducción de esta expresión sería “Iniciativa Franja y Ruta” (por la franja de países alrededor de la Ruta de la Seda).

⁷ En la misma línea se sitúa la construcción y operación en el Puerto de Barcelona, por parte de Terminal Catalunya, SAU (Tercat), filial del grupo chino Hutchison Port Holdings (HPH), de la plataforma de contenedores BEST (*Barcelona Europe South Terminal*), inaugurada en 2012 y que supuso una inversión total de 580 millones de euros, la inversión china más importante hecha en España. La concesión en

La inversión exterior china en infraestructuras sigue siendo una finalidad política principal, como parte de la iniciativa general *Going Global*, adoptada ya en una fecha tan temprana como 1999. En este sentido, *B&RI* representaría una forma de desarrollar dicha iniciativa general. Pero, por otra parte, la inversión en infraestructuras tiene la ventaja adicional de generar demanda para sectores como el de construcción y el de materiales, en los que China tiene exceso de oferta. Además, la mayoría de estas inversiones son en yuanes, lo que contribuye al objetivo de internacionalización de la moneda china (BMI, 2017b).

Ahora bien, el espectacular crecimiento en 2016 en el volumen de las adquisiciones chinas en el exterior ha dado paso en 2017 a un descenso, que en los siete primeros meses del año se calcula en un 38,4%⁸, debido, como ya se ha indicado, a las nuevas regulaciones que amplían los trámites burocráticos para obtener permisos de inversión en el exterior, especialmente en dólares USA, establecidas por las autoridades chinas para frenar la depreciación del yuan. Adicionalmente, la mayor supervisión sobre el nivel de endeudamiento de algunas de las empresas más agresivas en la inversión exterior en los últimos años y la restricción a las inversiones exteriores en áreas no estratégicas, como el sector inmobiliario, los hoteles, las salas de cine, los clubs deportivos y otras actividades de entretenimiento, contribuirá a ese decrecimiento (BMI, 2017a). En cualquier caso, la presencia china en el exterior ha experimentado una fuerte consolidación.

principio era para 30 años, pero en 2015 se amplió en 15 años más (Muñoz, 2012; La Vanguardia, 2015).

⁸ Otras estimaciones incrementan ese descenso hasta un 50% en los seis primeros meses del año (Shane, 2017a; Sheng, 2017).

Otras inversiones exteriores

Aunque la inversión exterior de las empresas chinas ha acaparado la atención en los últimos tiempos, no debe olvidarse la creciente inversión de la banca estatal china mediante préstamos a otros países emergentes o en desarrollo. Este tipo de conexiones financieras son menos conocidas; se realizan principalmente a través de los bancos estatales chinos de desarrollo (por ejemplo, en el ámbito de la *B&RI*), pero se están expandiendo también rápidamente las líneas de crédito y los acuerdos tipos *swap* entre el banco central chino y otros bancos centrales. Dado el carácter bilateral de estas transacciones y su relativa opacidad, no suelen figurar en las bases de datos de las instituciones financieras internacionales (Ilzetzki et al., 2017).

Iniciativas estratégicas

Pero los gobernantes chinos desean incrementar todavía más la presencia de su país en el mundo. De hecho, ya desde hace un tiempo se ven a sí mismos como los “líderes de la globalización”, desplazando por tanto a EE.UU. (San Martín Albizuri y Rodríguez Castellanos, 2015; Bolton, 2017). Para ello, han lanzado una serie de iniciativas estratégicas, que consideraremos a continuación.

Belt and Road Initiative

La primera y más importante, es la que en un principio se denominó “Nueva Ruta de la Seda” para después ser llamada *Belt and Road Initiative* (*B&RI*), como ya se ha indicado. Anunciada en 2013, consiste en una vasta red de conexiones a través de distintos tipos de infraestructuras de transporte -en especial carreteras, trenes de alta velocidad y puertos-, que atravesarían toda Eurasia, desde China hasta Rusia, con extensiones potenciales a Turquía y el Este de África. Al presente, 67 países están participando o han sido invitados a participar en esta iniciativa, cuyo

coste total será de varios billones de dólares USA, y que transformará el mercado mundial. Algunas estimaciones indican que este proyecto, en el que están involucrados países que generan alrededor de un tercio del PIB mundial, puede generar un importe adicional de dos billones y medio de dólares al año (Deorukhkar, 2017; Engdahl, 2017; Shane, 2017a).

A pesar de las dificultades económicas que caracterizaron a la economía china durante 2016, en ese mismo periodo la iniciativa B&R progresó de forma considerable, poniéndose en marcha numerosos proyectos, mostrando así claramente el fuerte compromiso de las autoridades chinas al respecto.

Tres aspectos básicos caracterizan a esta iniciativa (BMI, 2017b):

- Tanto su alcance como su escala continúan expandiéndose. Se desea incluir en ella a todos los países que quieran participar, sin limitaciones. Por otra parte, la gama de actividades consideradas continúa extendiéndose, más allá de la idea inicial de centrarse en infraestructuras y manufacturas, abarcando otros tipos de inversiones, como redes de fibra óptica o aeropuertos, e incluso incorporando aspectos sociales, como un Foro de Salud.
- El desafío más importante respecto de esta iniciativa es la capacidad para financiarla. Hasta el presente ha sido básicamente la propia China la que ha asumido el principal esfuerzo de su financiación, a través de unas pocas fuentes concretas soportadas por el gobierno chino, incluyendo: por una parte, las entidades bancarias instrumentales para la política económica china, como son el Banco de Desarrollo de China (*China Development Bank - CDB*), el Banco de Exportación e Importación de China (*Export-Import Bank of China - EIBC*) y en cierto grado el Banco Asiático de Inversión en Infraestructuras (*Asian Infrastructure*

*Investment Bank - AIIB); por otra, los principales bancos comerciales públicos, como son el Banco de Construcción de China (*China Construction Bank - CCB*), El Banco Industrial y Comercial de China (*Industrial & Commercial Bank of China - ICBC*) y el Banco de China (*Bank of China - BOC*): y por último, fondos de inversión específicos, como el Fondo de la Ruta de la Seda (*Silk Road Fund*).*

- El desarrollo de los proyectos permanece dominado por las empresas chinas, un aspecto de cambio improbable mientras la financiación provenga básicamente de fuentes con respaldo de China.

Acuerdo con Rusia

El Banco del Pueblo de China anunció recientemente, a través de la página web del *China Foreign Exchange Trade System (CFETS)* un acuerdo con Rusia consistente en activar un sistema “pago contra pago” (*payment-versus-payment - PVP*) para las transacciones entre los dos países, que se liquidarán en yuanes y en rublos, sin intervención del dólar USA, al objeto de reducir los riesgos de cambio en su comercio bilateral. Además, el anuncio añade una nota muy significativa, indicando los planes para extender este tipo de acuerdo a las transacciones entre yuanes y otras monedas de países adheridos a la *Belt and Road Initiative*. Detrás de estos anuncios se encuentra claramente la idea de ir reduciendo la dependencia respecto del dólar USA en las transacciones internacionales.

Cumbre de los BRICS

Otra muestra de la presencia internacional de China es el liderazgo ejercido en el grupo de los BRICS, (Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica), esto es, los principales países emergentes.

Quizá el mayor logro de los BRICS ha sido la creación de un banco de desarrollo, el *New Development Bank (NBD)*, con sede en Shanghái, establecido en 2015 como una alternativa al Banco Mundial, y que ha ido incrementando gradualmente su actividad, esperando que para 2017 haya concedido préstamos por importe de 2.500 millones de dólares USA.

La última cumbre de los BRICS tuvo lugar del 3 al 5 de septiembre de 2017 en Xiamen (China). De ella no surgió ninguna iniciativa “revolucionaria”, aunque pueden destacarse tres puntos clave (BMI, 2017c):

- La diversidad de los BRICS exige un esfuerzo adicional para establecer objetivos comunes.
- China lidera claramente el impulso hacia la liberalización comercial.
- La India busca fomentar la cooperación en el movimiento de las economías hacia estadios más altos de la cadena de valor, en especial el desarrollo de innovación, nuevas tecnologías y economía digital.

Mercado del oro

En abril de 2016 las autoridades chinas anunciaron su decisión de establecer en Shanghái, bajo la dependencia del Banco del Pueblo de China, un mercado para la cotización del oro, el *Shanghai Gold Exchange*, como un gran centro internacional para la negociación, el intercambio y la valoración en yuanes de oro físico entre bancos que posean lingotes, refinadores, productores y casas de *trading*. A esto se añade la decisión de fijar una cotización diaria del oro en yuanes (Engdahl, 2017).

No resulta difícil relacionar esta decisión con el mencionado acuerdo con Rusia de liquidación de transacciones en sus propias monedas. Así, en caso de que las compras chinas a Rusia –principalmente petróleo y gas– pagadas en yuanes fuesen superiores a las compras en sentido contrario, y Rusia tuviese un excedente de yuanes que no le interesase mantener como reserva, podría convertirlo en oro de forma inmediata en el mercado de Shanghái, sin la necesidad previa de adquirir dólares USA para después cambiarlos por oro (Pieraccini, 2017). Como se desea que el acuerdo con Rusia se extienda a otros países, también a ellos se les permitiría cambiar yuanes por oro de la misma forma.

Asimismo puede relacionarse este hecho con un comentario del gobierno chino acerca de que las rutas de ferrocarril de alta velocidad a través de Eurasia, planeadas dentro de la *B&RI*, conectarían con los mercados mundiales a zonas actualmente remotas e inaccesibles, pero que poseen grandes reservas de oro no explotadas. Por tanto, también la iniciativa *Belt and Road* serviría para alimentar el mercado del oro de Shanghái.

De hecho, parece que esta intención está dando sus primeros pasos. Entre los recursos del Extremo Oriente ruso se incluye el oro. Este año se iniciaron movimientos para que China comience a extraer oro y otros minerales en la región de Magadan, como parte de la estrategia *Belt and Road* (Sputnik International, 2017). En la misma línea va el reciente anuncio de un acuerdo entre los bancos centrales de China y Rusia para desarrollar a partir de 2018 un mercado bilateral del oro entre los dos países, así como la intención de extender este acuerdo al conjunto de los BRICS (Tass, 2017).

Varios autores ven en estos movimientos combinados una estrategia, compartida con Rusia y otros BRICS, para crear un sistema monetario alternativo, o al menos una zona monetaria, independiente del dólar y basada en último término en el oro (Engdahl, 2017; Pieraccini,

2017). Ciertamente, en las cumbres de los BRICS se han manifestado repetidamente tanto la insatisfacción con la actual arquitectura financiera mundial (Dinucci, 2017) como la intención de constituir una nueva, basada en una divisa de reserva estable (Usacheva, 2017). No obstante, opinamos que no deben obtenerse conclusiones de forma prematura, toda vez que:

- por un lado, serían intenciones a largo plazo, que en un futuro pueden ser frustradas, o al menos redirigidas, por acontecimientos imprevistos;
- y por otro, si la idea fuese configurar un sistema basado en el oro, con una paridad fija al menos de una moneda, la historia nos ha enseñado sobre los inconvenientes de mecanismos de este tipo; si la paridad no va a ser fija, sino según un mercado más o menos libre, no parece que eso represente grandes diferencias respecto de la situación actual; y si la cotización va estar más o menos controlada, aparecería el riesgo de manipulación.

Retos y desafíos

El crecimiento chino en las últimas décadas se ha basado en las exportaciones, la inversión en infraestructuras, el sector inmobiliario, y el endeudamiento (Bradsher, 2017). Hay quien advierte que el crecimiento a expensas de la deuda es insostenible (Shane, 2017b). Pero, aparte de la deuda, y del riesgo de burbuja inmobiliaria no anulado del todo, la gran mayoría de los indicadores económicos recientes son buenos. La cuestión es si las autoridades chinas serán capaces de, por una parte, reforzar los aspectos positivos de la economía y las finanzas en el país, y por otra hacer frente a los problemas que puedan surgir en el futuro. Por ello, tras analizar la relevancia actual de China en

las finanzas mundiales, así como las iniciativas planteadas por sus autoridades para consolidar y aumentar esa relevancia en el futuro, a continuación examinaremos los desafíos a los que deben hacer frente para que tales iniciativas consigan sus objetivos.

Responsabilidad sobre la demanda mundial de metales

Considerando un promedio de cobre, aluminio y acero, China representó el 47% de la demanda mundial de metales en 2016. En cuanto a la oferta, en el mismo año, y para el mismo promedio, representó el 47,4% de la producción mundial; en extracción de minerales, considerando un promedio de minerales de cobre, hierro y bauxita, alcanzó el 23% mundial (BMI, 2017e).

Vemos, pues, que para estos metales, representando casi la mitad de la oferta y la demanda mundiales, se puede decir que China controla su precio internacional. Cualquier alteración importante en la oferta o la demanda china puede producir enormes alteraciones en los precios. Así, en este momento, debido a la menor demanda en el sector de construcción, las autoridades chinas están cerrando muchas plantas de elaboración de metales, esencialmente de acero. Un fuerte incremento en el ritmo de cierre de estas plantas ocasionaría un enorme incremento en los precios internacionales de esos metales (BMI, 2017e). En este sentido, las autoridades chinas tienen una gran responsabilidad en evitar turbulencias en los mercados mundiales de metales.

Ahora bien, se espera que en los próximos años el crecimiento del consumo de metales en China sea inferior al crecimiento real de su PIB; esto es, la economía china será menos intensiva en metales, debido principalmente a la ya indicada desaceleración en el sector de la construcción (BMI, 2017f). Por tanto, el crecimiento en la demanda mundial de metales será menos dependiente de China.

El sector inmobiliario

Tras un descenso en los precios de la vivienda en el segundo semestre de 2014 y el primero de 2015, que hizo temer el estallido de una burbuja inmobiliaria, una relajación normativa a principios de 2016 propició una remontada, de forma que tomando una media de las 30 mayores ciudades chinas, entre enero de 2016 y agosto de 2017 los precios aumentaron un 40%, en comparación con el 11,3% que subieron en el bienio 2014-2015. Como resultado, el nuevo espacio inmobiliario ha aumentado mensualmente en promedio el 12,1% desde enero de 2016, comparado con una contracción del 15,5% en 2014-2015. No obstante, recientes restricciones han propiciado un descenso en el ritmo de crecimiento de los precios inmobiliarios desde finales de 2016 (BMI, 2017e)⁹. Parece, pues, que las autoridades chinas están actuando para controlar la evolución de los precios en el sector.

Tampoco parece probable una quiebra de la demanda en el futuro inmediato. En cuanto a la correspondiente al alquiler de oficinas, en la medida que las empresas internacionales mantengan altas demandas de espacio en ciudades como Shanghái y Beijing, los alquileres seguirán aumentando. Por otra parte, si los servicios van a ser en China, como parece, un sector en auge progresivo, contribuirán también a la demanda de espacios de oficina (BMI Research, 2017a). Respecto de la demanda para vivienda privada, en la medida que la renta de la población, y con ella el consumo, aumenten, se espera que aquella también aumente (BMI, 2017d).

Evolución del comercio exterior

A pesar de que, en general, los indicadores económicos recientes de china son buenos, un asunto ha llamado la atención: en 2017, las

⁹ Sobre la evolución de los precios de la vivienda nueva en China, con fuente en el *National Bureau of Statistics of China*, puede consultarse <https://tradingeconomics.com/china/housing-index>

importaciones chinas han crecido más que las exportaciones. Esto puede ser interpretado como un indicador positivo, mostrando que la población china tiene más renta disponible, o que siente mayor confianza, por lo que incrementa su nivel de gasto. Aunque también puede ser considerado negativamente, significando que China está comenzando a comprar más de lo que produce (Bradsher, 2017). Deberá esperarse a observar la evolución futura de los datos para poder conformar una opinión más clara al respecto.

Trato a las empresas extranjeras

La disminución del sentimiento de trato discriminatorio que sienten las empresas extranjeras instaladas en China es otro gran reto que deben afrontar las autoridades. Muchos inversores extranjeros que, a pesar de la crisis y la depreciación del yuan, afrontaron el riesgo cambiario y siguieron operando en el país, han manifestado su impresión de que, en especial tras la crisis, el clima de negocios favorece a las empresas locales (Graceffo, 2017). Como ya se ha indicado, existen áreas como la protección de los derechos de propiedad intelectual, el trato preferencial por parte de las autoridades a las empresas locales en diversos aspectos, o las restricciones a la inversión extranjera en ciertos sectores, donde el margen para la mejora puede ser amplio¹⁰.

Consolidación del sistema financiero

Para muchos expertos occidentales, el sistema financiero chino es una incógnita. Se considera que tiene un déficit de transparencia, lo que impide captar su situación real (Fernández, 2017). A continuación consideraremos los desafíos planteados en cada uno de sus elementos.

10 Recientemente, las autoridades chinas han anunciado un plan para ir relajando, hasta eliminar totalmente, en el plazo de cinco años, los límites al capital extranjero en bancos, aseguradoras y compañías locales de gestión de fondos, de futuros y de valores (Fontdeglòria, 2017).

Respecto de las bolsas de valores chinas, son de las más volátiles del mundo (Chemi y Fahey, 2016). Es cierto que tras la crisis de 2015 los mercados bursátiles disponen ahora de “interruptores automáticos integrados” que detendrían la negociación si los índices experimentasen un descenso importante (Graceffo, 2017). No obstante, todavía queda mucho por hacer hasta que las bolsas chinas lleguen a representar ante todo una fuente de financiación básica para las empresas, y no un mecanismo principalmente especulativo.

Otro subsector financiero chino con un gran potencial de crecimiento en el próximo futuro, pero con un amplio margen actual para la mejora, es el asegurador. Así, en el segmento de vida, el crecimiento se deberá principalmente al creciente número de personas que requerirán programas de pensiones de jubilación debido al envejecimiento de la población, junto a una tasa de ahorro todavía elevada. Por su parte, el segmento de no vida está todavía subdesarrollado, y tiene mucho espacio para el crecimiento en la medida de que el conocimiento y la demanda de tales productos se incremente. Pero gran parte de las compañías aseguradoras chinas carecen de suficientes instrumentos para compensar activos con deudas a medida que crezcan las primas y las inversiones. De hecho, los reguladores chinos están intensificando esfuerzos para reducir estos problemas (BMI Research, 2017b).

Ahora bien, en la consideración de la mayoría de los expertos, el principal problema del sistema financiero chino es el endeudamiento. En China, la salida a la crisis fue impulsada por un enorme crecimiento del crédito, de forma que actualmente la deuda corporativa alcanza, según las estimaciones, entre un 230% y un 277% del PIB (Arana, 2017; Shane, 2017a; Yebra y Blanco, 2017).

De hecho, precisamente debido a los riesgos adicionales ocasionados por el alto nivel de endeudamiento, dos importantes agencias de calificación -Moody's y Standard & Poor's- han rebajado el *rating* de la

deuda exterior china (Shane, 2017a). No obstante, sigue estando en la categoría de “Inversión”, y por otra parte, a pesar de las preocupaciones que genera la deuda, la propia Standard & Poor’s afirmó que no espera volver a rebajar la calificación de China en el futuro próximo, prediciendo que el país mantendrá un sólido desempeño económico durante los próximos tres a cuatro años (Mullen, 2017).

Las autoridades chinas han hablado mucho sobre esfuerzos para “desapalancar” la economía y reducir riesgos en el sector financiero. Pero todavía los bancos están siendo animados a prestar a empresas estatales improductivas, generándose “riesgo moral” por la creencia de que el gobierno será siempre capaz de rescatar a estas empresas si tienen problemas (Shane, 2017a).

El incremento continuado de la deuda es atribuible en gran medida a un gran número de empresas de propiedad estatal (*State-Owned Enterprises - SOE*), que, aunque no son rentables, continúan recibiendo préstamos de los bancos estatales. Estas empresas representan un problema muy complejo, pues aunque son entidades sobredimensionadas, anticuadas y costosas, que no podrían sobrevivir sin apoyo gubernamental, son también las que lideran gran parte de la expansión exterior china en la Iniciativa *Belt and Road*. Por otra parte, en el ámbito interior estas empresas son necesarias porque mantienen puestos de trabajo. Si fuesen privatizadas y obligadas a tener beneficios, una de las primeras medidas que tomaría la dirección es despedir a una importante proporción de sus empleados, problema que las autoridades chinas no parecen de momento estar dispuestas a afrontar (Shane, 2017a).

Ciertamente, el rápido aumento de la deuda plantea serios desafíos a la economía china, especialmente a medio y largo plazo, pero a corto plazo la situación no es tan problemática como lo sería en un país occidental, por lo que la probabilidad de crisis financiera es baja. Debe

tenerse en cuenta que gran parte de la deuda pública (esto es, la deuda del estado propiamente dicha) y la de los hogares es relativamente reducida en comparación con otras economías -no así, como se ha indicado, la deuda corporativa-; y que gran parte de esa deuda es doméstica -la deuda externa del país es baja -, y además la mayor parte -casi el 60%- de la deuda corporativa corresponde a empresas de propiedad estatal, lo que hace más fácil su control por parte del gobierno, que cuenta con poderosas herramientas, como el control sobre el sistema bancario y sobre las principales empresas del país, o la mayor reserva de divisas del mundo, y que por tanto no dudará en intervenir si la empresa afectada tiene relevancia sistémica, esto es, si es demasiado grande o su caída puede provocar graves daños al resto de la economía. (Arana, 2017).

Por otra parte, el gobierno ha reconocido el problema de exceso de deuda, y está buscando soluciones al mismo. Así, a finales de 2016 se anunció un programa de intercambio de deuda por capital, con ciertos requisitos. (Yebra y Blanco, 2017). Y en el segundo semestre de este año se está controlando la concesión de créditos, cuyo ritmo ha descendido en los últimos meses, aunque sigue siendo mucho mayor que el crecimiento del PIB.

La financiación de la *B&RI*

El compromiso con la Iniciativa *Belt and Road* sigue siendo una prioridad del gobierno chino. Como ya se ha indicado, hasta ahora han sido bancos estatales, bancos comerciales públicos y fondos específicos, todos ellos chinos, los que han proporcionado el grueso de la financiación a la misma. Ahora bien, para que esta iniciativa sea sostenible en el tiempo requerirá una mayor diversificación de fuentes de financiación, incluyendo un aumento del grado de cooperación de las instituciones financieras internacionales, y también probablemente un aumento en la participación de las empresas no chinas, posiblemente privadas. Pero ello requerirá, por una parte, reducir el riesgo de ciertos

proyectos, y por otra unos criterios más estrictos para la selección de nuevos proyectos.

Concentrar la financiación de la iniciativa en entidades dependientes del gobierno chino es una amenaza significativa para su sostenibilidad, dada la magnitud de los desembolsos de capital requeridos, gastos y la calidad incierta de los préstamos, debido a los elevados niveles de riesgo de muchos de los proyectos, pues se localizan en países de alto riesgo. Aunque las empresas chinas pueden importar mano de obra y materiales que reducen algunos de los riesgos de construcción, las dificultades para la obtención de permisos y terrenos serán importantes para muchos proyectos.

Por tanto, la diversificación de las fuentes de financiación será esencial para la sostenibilidad a largo plazo de la iniciativa. Existen diversas posibilidades para la obtención de recursos adicionales, pero, como se ha indicado, todas ellas requieren criterios más estrictos para la selección de proyectos o mecanismos para la reducción del riesgo de los mismos. Nos referiremos a dos de ellas (BMI, 2017b):

- La comunidad internacional para el desarrollo, a la que ya el gobierno chino se ha dirigido. Existe el ejemplo del *AIIB*, con 50 países participando en su capital. Además, en junio de este año el Fondo Europeo de Inversiones, como parte del Banco Europeo de Inversiones, y el Fondo de la Ruta de la Seda plantearon el establecimiento de un Fondo de Co-inversión China-UE, que está previsto pueda proporcionar 500 millones de euros para financiar proyectos de la iniciativa en Europa. Por tanto, el potencial para otros fondos bilaterales o multilaterales vinculados a esta iniciativa es evidente.
- Las instituciones financieras internacionales: de hecho, tanto la banca comercial como otras entidades financieras han mostrado

interés en apoyar la iniciativa. Así, en junio de este año el Deutsche Bank firmó un acuerdo de cooperación con el Banco de desarrollo de China para financiar proyectos al respecto. Ahora bien, el principal desafío para una mayor participación de este tipo de entidades es la viabilidad comercial de los proyectos. Con una gran parte de ellos localizado en mercados emergentes de alto riesgo, conseguir deuda comercial para su financiación será difícil sin alguna forma de garantía o mayor clarificación sobre su riesgo de crédito.

Como puede verse, son muchos los desafíos a los que deben hacer frente las autoridades chinas para conseguir el puesto de relevancia en la economía y las finanzas internacionales que se han propuesto alcanzar. Para ello deben contar con el más importante aliado: el propio pueblo chino. Ciertamente, a pesar de los vaivenes económicos y financieros, en los últimos tiempos el ciudadano chino medio ha percibido que su riqueza y su bienestar personales aumentaban, al mismo tiempo que presenciaba cómo su país asumía un papel cada vez más prominente en la escena mundial. En la medida que ese grado de satisfacción siga siendo alto, las autoridades chinas podrán proseguir en la consecución de sus objetivos.

Referencias bibliográficas

- Arana, I. (2017): La economía de China se abona a la estabilidad en 2017”. *El Mundo*, 17 jul. En: <http://www.elmundo.es/economia/2017/07/17/596c9c80e2704ea8178b45f7.html>. Acceso el 25/10/2017.
- Blanco, V. (2017): “Elyuanceste un 11% desde la primera devaluación y el mercado prevé otro 4%”. *Economiahoy.mx*, 2 de enero. En: <http://www.economista.es/mercados-cotizaciones/noticias/8059564/01/17/El-yuan-se-deprecia-un-65-en-2016-y-se-espera-otro-4-para-el-ano-que-viene.html>. Acceso el 31/10/2017.

BMI (2017a): “Further Tightening Policies To Weigh On Outbound Investment”. *BMI View*, August 26. En: <https://www.bmiresearch.com/articles/further-tightening-policies-to-weigh-on-outbound-investment>. Acceso el 23/10/2017.

BMI (2017b): “Diversified Financing Necessary To Sustain Belt And Road Investment”, *BMI View*, August 30. En: <https://www.bmiresearch.com/articles/diversified-financing-necessary-to-sustain-belt-and-road-investment>. Acceso el 23/10/2017.

BMI (2017c): “BRICS Summit: Three Key Takeaways”. *BMI View*, September 08. En: <http://www.bmiresearch.com/articles/brics-summit-three-key-takeaways>. Acceso el 23/10/17.

BMI (2017d): “Consumer Industries Rising”. *BMI View*, September 08. En: <https://www.bmiresearch.com/articles/consumer-industries-rising>. Acceso el 25/10/2017.

BMI (2017e): “Scenario: Metal Price Rally Just Getting Started?”. *BMI View*, September 19. En: <https://www.bmiresearch.com/articles/scenario-metal-price-rally-just-getting-started>. Acceso el 25/10/2017.

BMI (2017f): “The Future Of Metals Demand In Charts”. *BMI View*, September 30. En: <https://www.bmiresearch.com/articles/the-future-of-metals-demand-in-charts>. Acceso el 25/10/2017.

BMI Research (2016): *China Trade and Investment Risk Report*. BMI, 01 Jul., www.bmiresearch.com.

BMI Research (2017a): *China Real Estate Report*. BMI, 01 Jan., www.bmiresearch.com.

BMI Research (2017b): *China Commercial Banking Report*. BMI, 01 Jul., www.bmiresearch.com.

Bokarev, D. (2017): “Greece, the Chinese Bridgehead in Europe”. *New Eastern Outlook*, 13/09/2017. En: <https://journal-neo.org>. Acceso el 23/10/2017.

- Bolton, K. R. (2017): ““One Belt, One Road”, China, Globalization and the International Oligarchy”. *Foreign Policy Journal*, Oct. 19. En: <https://www.foreignpolicyjournal.com/2017/10/19/one-belt-one-road-china-globalization-and-the-international-oligarchy/>. Acceso el 25/10/2017.
- Bradsher, K. (2017). “China’s Economy Grew Steadily, Thanks to Loans and Homes”. *Forbes*, October 18. En: <https://www.nytimes.com/2017/10/18/business/china-economy-gdp.html>. Acceso el 30/10/2017.
- Chemi, E.; Fahey, M. (2016): “This China stock market is so different than we are used to”. CNBC, January 8. En: <https://www.cnbc.com/2016/01/08/this-china-stock-market-is-so-different-than-we-are-used-to.html>. Acceso el 03/11/2017.
- Child, J.; Rodrigues, S.B. (2005): “The internationalization of Chinese firms: A case for theoretical extension?”. *Management and Organization Review*, 1(3), 381-410.
- Deng, P. (2009): “Why do Chinese firms tend to acquire strategic assets in international expansion?”. *Journal of World Business*, 44(1), 74-84.
- Deorukhkar, S. (2017): “El poder en la nueva Ruta de la Seda”. *El País Negocios*, nº 1.672, 19 de noviembre, 22.
- Dinucci, M. (2017): “Russia and China united against the dollar’s empire”. *Voltaire Network*, 13 September. En: <http://www.voltaire-net.org/article197864.html> Acceso el 25/10/2017.
- Engdahl, F. W. (2017): “China-Ruble Settlement and the Dollar System”. *New Eastern Outlook*, 19.10.2017. En: <https://journal-neo.org/2017/10/19/china-ruble-settlement-and-the-dollar-system/>. Acceso el 24/10/2017.
- Expansión (2017): “Mejora el PIB trimestral de China en el tercer trimestre”. *Expansión*. En <https://www.datosmacro.com/pib/china>. Acceso el 30/10/2017.

- Fernández, D. (2017): “El voraz apetito chino por las empresas de Occidente”. *El País Negocios*, nº 1.668, 22 de octubre, 2-5.
- Fontdegòria, X. (2017): “China abre su sector financiero a la inversión extranjera” El País, 10 Nov. En: https://elpais.com/economia/2017/11/10/actualidad/1510301286_038266.html. Acceso el 13/11/2017.
- Gaulard, M. (2014): “La burbuja inmobiliaria en China”. *Revista Problemas del Desarrollo*, 45(178), 63-88.
- Girón, A (2009): “China frente a la crisis económica. Debilidades y fortalezas de su sistema financiero”. *Problemas del Desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía*, 40(159), 101-117.
- Graceffo, A. (2017): “China’s Economy at the 19th Party Congress”. *Foreign Policy Journal*, Oct 27. En: <https://www.foreignpolicyjournal.com/2017/10/27/chinas-economy-at-the-19th-party-congress/>. Acceso el 30/10/2017.
- Ilzetzki, E.; Reinhart, C. M.; Rogoff, K. S. (2017): “Exchange Arrangements Entering the 21st Century: Which Anchor Will Hold?”. *NBER Working Paper* 23134, 87 p.
- IMF (2017): “Special Drawing Right (SDR)”. International Monetary Fund Factsheet. En: <http://www.imf.org/external/np/exr/facts/sdr.htm>. Acceso el 30/10/2017.
- La Vanguardia (2015): “El Puerto de Barcelona prorroga en 15 años la concesión de la terminal Best”. *La Vanguardia*, 28 de septiembre. En: <http://www.lavanguardia.com/vida/20150923/54436786318/el-puerto-de-barcelona-prorroga-en-15-anos-la-concesion-de-la-terminal-best.html>. Acceso el 21/11/2017
- Mullen, J. (2017): “China’s debt risks are rising”. @CNNMoneyInvest, September 22. En: <http://money.cnn.com/2017/09/21/investing/china-credit-rating-debt-downgrade/index.html?iid=EL>. Acceso el 30/10/17.

Muñoz, Ó. (2012): “Barcelona inaugura hoy la terminal de contenedores más avanzada del Mediterráneo”. *La Vanguardia*, 28 de septiembre. En:

[http://www.lavanguardia.com/vida/20120927/54351923453/
barcelona-terminal-contenedores-mediterraneo.html](http://www.lavanguardia.com/vida/20120927/54351923453/barcelona-terminal-contenedores-mediterraneo.html). Acceso el 21/11/2017

Pieraccini, F. (2017): “Challenging the Dollar: China and Russia’s Plan from Petroyan to Gold”. *Strategic Culture*, 04 Oct. 2017. En: <https://www.strategic-culture.org/news/2017/10/04/challenging-dollar-china-russia-plan-from-petroyan-gold.html>. Acceso el 25/10/2017.

Prasad, E. (2016): “China’s economy and financial markets: Reforms and risks”. Brookings Institute, April 27. En: <https://www.brookings.edu/testimonies/chinas-economy-and-financial-markets-reforms-and-risks/>. Acceso el 03/11/2017.

Quer, D.; Claver, E.; Rienda, L. (2017): “Multinacionales chinas en España: determinantes de la elección del modo de establecimiento”. *Cuadernos de Gestión*, 17(2), 15-36.

Rui, H.; Yip, G.S. (2008): “Foreign acquisitions by Chinese firms: A strategic intent perspective”. *Journal of World Business*, 43(2), 213-226.

Sachsenmaier, S. (2013): “Innovation and entrepreneurship as driver for the global economy: Chinese M&A as sources for business model innovation-based competitive advantage”. En Rüdiger, C.; Cabanelas-Lorenzo, P. (Eds.): *Innovation and Entrepreneurship as Drivers for the Global Economy*. European Academic Publishers, Madrid, pp. 194-207.

San Martín Albizuri, N., Rodríguez Castellanos, A. (2015): “China en el contexto internacional: ¿un nuevo líder económico mundial?”. Documento de Trabajo, Master de Estudios Chinos, UPV/EHU, Bilbao.

- Shane, D. (2017a): “The Xi Jinping economy: What’s next for China?”. *CNNMoney*, October 18 En: <http://money.cnn.com/2017/10/18/news/economy/china-congress-xi-jinping-economy/index.html>. Acceso el 03/11/2017.
- Shane, D. (2017b): “More debt helps China keep its economy humming”. *CNNMoney*, October 19. En: <http://money.cnn.com/2017/10/18/news/economy/china-economy-third-quarter-growth-gdp/index.html>. Acceso el 30/10/2017.
- Sheng, E. (2017): “Chinese Outbound Investment Drops 46% In First Half Of 2017 As Government Tightens Controls”. *Forbes*. En: <https://www.forbes.com/sites/ellensheng/2017/07/14/deal-breakers-chinese-outbound-investment-dropped-46-in-first-half-of-2017/#d57786755a33>. Acceso el 03/11/2017.
- Sputnik International (2017): “China Moves to Mine Gold in Russia’s Far East”. *Sputnik International*, July 7. En: <https://sputniknews.com/business/201707071055331919-china-russia-gold-mining/>. Acceso el 08/11/2017.
- Tass (2017): “BRICS countries mulling formation of single gold trade system”. *Tass Business & Economy*, Nov. 24. En: <http://tass.com/economy/977276>. Acceso el 29/11/2017.
- The Economist (2016): “It is a question of when, not if, real trouble will hit in China”. *The Economist*, May 7th. En: <https://www.economist.com/news/leaders/21698240-it-question-when-not-if-real-trouble-will-hit-china-coming-debt-bust>. Acceso el 30/10/2017.
- Tricky troika (2017): “The internationalisation of China’s currency has stalled”. *The Economist*, October 14. En: <https://www.economist.com/news/finance-and-economics/21730200-and-forthcoming-communist-party-congress-unlikely-kick-start-it?zid=306&ah=1b164dbd43b0cb27ba0d4c3b12a5e227>. Acceso el 03/11/2017.

Usacheva, V. (2017): “El Banco de Desarrollo de los BRICS define su nueva estrategia” *Russia Beyond*, Abr. 05. En: HTTPS://ES.RBTH.COM/ECONOMIA/2017/04/05/EL-BANCO-DE-DESARROLLO-DE-LOS-BRICS-DEFINE-SU-NUEVA-ESTRATEGIA_735316. Acceso el 07/11/017.

Yebra, D.; Blanco, V. (2017): “El yuan recupera un 38% de la caída desde la devaluación hace dos años”. *Economiahoy.mx*, 24 de agosto. En: <http://www.economiahoy.mx/mercados-eAm-mexico/noticias/8568071/08/17/El-yuan-recupera-un-38-de-la-caida-desde-la-devaluacion-hace-dos-anos.html>. Acceso el 25/10/2017.

Zhou, C.; van Witteloostuijn, A.; Zhang, J., (2014): “The internationalization of Chinese industries: Overseas acquisition activity in Chinese mining and manufacturing industries”. *Asian Business & Management*, 13(2), 89-116.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ECONOMIC GROWTH



Dr. Francesco Carlo Morabito
DICEAM – University Mediterranea of Reggio Calabria

Countries all over the world are trying to solve the enormous problem of stagnant economy. The profits of corporations, firms, and industries are declining in recent years. In the US, after reaching their highest share of national income in the post-war era, the growth of profits dropped 25% in 2010 to -3% in 2015. This recessive economic phenomenon is evident across most countries and economic activities, including financial services. At the same time, investments are decreasing as innovation, which in the long-term reduces the ability of companies to grow and thus meet market expectations.

Growth implies more productivity asked to people and workers, but this has already reached a dangerous saturation level. In this lecture, we claim that a possible solution can be found by looking at industrial production and development from a different perspective, i.e., by considering a different production factor.

According to many analysts and to the main industrial groups, Artificial Intelligence (AI) can be the most disruptive technology at our disposal since the first Industrial Revolution. Indeed, in EU, under the auspices of the Horizon 2020 program, many countries are launching a strategy named *Industry 4.0*, which is a sort of digitalization of manufacturing, where the physical world merges with the virtual by means of the Information technology, and the telecommunications. This advancement is carried out mainly through AI and the Internet of Things (IoT).

I would like here to briefly argument with regard to the role, the pervasiveness and the potential efficacy of AI in the industrial and economic world, as a factor of growth.

First, I will consider some interesting international facts and figures.

- 1) China launched a huge AI plan; China aims to make the AI industry a “new, important” driver of economic expansion by 2020, according to a suitable development plan. The State Council directive also called for China’s businesses, universities and armed forces to work more closely in developing the technology. Furthermore, the program foresees that a growing number of AI professionals and scientists should be trained to face the probable future explosion of the field. China’s program also promotes interdisciplinary research to connect AI with other subjects such as cognitive science, psychology, mathematics and economics, as AI is expected to have a significant influence on society and the international community. In the biggest countries all over the world, policy makers are struggling to be global leaders, with the AI industry expected to generate around \$60 billion of output per year by 2025. Key development areas include AI software and hardware, intelligent robotics and vehicles, virtual reality and the so-called augmented

reality. According to China government, AI has become the new focus of international competition and thus they must take the initiative to grasp the next stage of AI development to create a new competitive advantage, open the development of new industries and improve the protection of national security. Globally, the technology will contribute as much as \$15.7 trillion to output by 2030, according to a publicly available report. This figure means more than the current combined output of China and India. The positive economic effects could be substantial: as China is embracing AI and puts explicit targets for its development over the next decade, is certainly positive for the continued upgrading of the manufacturing sector and overall economic transformation. According to the report, the value of the country's core AI industries is expected to exceed \$23 billion by 2020 and \$60 billion by 2025.

- 2) The United States also developed a plan to manage the investments in relevant sectors, including AI, to beat the fears that countries including China could access technology of strategic military importance. The USA strategic plan includes a mix of private and state-controlled initiatives. According to the governmental report, AI can support the development of a skilled, diverse workforce, and government can use AI itself to serve the public faster, and at lower costs. Many areas of public policy, from education and the economic safety, to defense, environmental preservation, and criminal justice, will see new opportunities and new challenges driven by the continued progress of AI. The US Government is strongly committed to interpret and adapt to these changes. For decades, starting from the launch of expert systems and symbolic inference, the US has been at the forefront of foundational research in AI, primarily supported for most of the field's history by Federal research funding also involving government laboratories. The support for unclassi-

fied AI research and development (R&D) is basically managed through the following programs/agencies: the Networking and Information Technology Research and Development (NITRD) program, primarily supported by the Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA); the National Science Foundation (NSF), the National Institutes of Health (NIH); the Office of Naval Research (ONR); the Intelligence Advanced Research Projects Activity (IARPA). Major national research efforts such as the National Strategic Computing Initiative, the Big Data Initiative, and the Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies (BRAIN) Initiative, also contribute indirectly to the progress of AI research. The benefits of AI technology are consistent, improving the economic growth of USA and its productivity aiming to the well-being of its people.

- 3) A recent report from Accenture and Frontier Economics, confirmed that AI could increase China's annual growth rate by 1.6 percentage point to 7.9 percent by 2035 in terms of gross value added, a close proxy for GDP, which results in more than \$7 trillion. According to this study, AI has also the potential to double the GDP growth rate of the main 12 developed economies by 2035. Accenture study assessed the effect of AI within 16 industries. The research also shows that AI has the potential to boost rates of profitability by an average of 38 percentage points, and could lead to an economic boost of US\$14 trillion in additional gross value added (GVA) by 2035.

Growth opportunities are difficult to stimulate without significant investment, but artificial intelligence (AI) is a self-running engine for growth, as shown for example in healthcare. According to Accenture analysis, when combined, key clinical health AI applications can potentially create \$150 billion in annual savings for the US healthcare economy by 2026. Growth in the AI health market is expected to reach

\$6.6 billion by 2021, i.e., an annual growth rate of 40%. In just the next five years, the health AI market will grow more than 10 times.

AI in health represents a collection of multiple technologies enabling machines to sense, comprehend, act and learn so they can perform both administrative and clinical healthcare functions. Unlike legacy technologies that are only algorithms/ tools that complement a human, health AI today can truly augment human activity.

- 4) Governments around the world are clearly beginning to understand the potential and importance of AI. International acceptance has spread with the implementation of AI regulations, as in Germany. In the United Arab Emirates (UAE), however, the government took AI adoption one-step further by installing a minister in-charge of AI. The UAE recently made changes to its government ministers, announcing a new position that focuses on the development of AI. The UAE is the first nation with a government minister dedicated to AI. As the major tech companies begin to center their business models on AI, it is not surprising that UAE, and its capital city, Dubai, which has invested heavily in future-focused technologies, decided to be at the forefront of this development.

Nevertheless, what is AI? There is no single definition of AI that is universally accepted by practitioners. Some define AI loosely as a computerized system that exhibit behavior that is commonly thought of as requiring intelligence. Others define AI as a system capable of rationally solving complex problems or taking appropriate actions to achieve its goals in whatever real world circumstances it encounters. AI implies a mix of both hardware and software components that are somewhat able to adapt to the environment and to autonomously learn to extract relevant structure from data. In short, we can say that AI is an evolving field that requires broad training, as it typically involves principles of computer science, cognitive psychology and engineering.

The current rise of AI, firmly grounded on the concept of deep learning, has been creating not simply technology breakthroughs, but it also promises to help create disruptive business models in a wide range of vertical applications. Most of the policy and decision makers are convinced that AI has the potential to help address some of the biggest challenges that society faces. In what follows, we give some relevant examples. The AI processing of human language gives machines the ability to read, understand, and generate natural “human” language. Smart vehicles may save hundreds of thousands of lives every year worldwide, and increase mobility for the elderly and those with disabilities. Smart buildings may save energy and reduce carbon emissions. Personalized and precision medicine may be able to extend life and increase quality of life. Smarter government may serve citizens more quickly and precisely, better protect those at risk, and save money. AI-enhanced education may help teachers give every child an education that opens possibilities to live a secure and productive life. These are just a few of the potential benefits, if the technology is developed taking into careful consideration both its risks and challenges.

However, the technology is clearly still in its infancy. What many companies are calling AI, are something different. A true artificial intelligent system is mainly a system that can learn on its own. This means the consideration of the neural network approach, from the likes of Google’s DeepMind, which can make connections and reach meanings without relying on pre-defined behavioral algorithms. True AI can improve on past iterations, getting smarter and more aware, allowing it to enhance its capabilities and its knowledge.

The current wave of progress and enthusiasm for AI began around 2010, driven by three factors that built upon each other: the availability of big data from sources including e-commerce, businesses, social media, science, and government; which provided raw material for dramatically improved machine learning approaches and algorithms; which in turn relied on the capabilities of more powerful computers.

Many companies like Apple, IBM, Microsoft, Facebook and Tesla, developed ground-breaking updates and revolutionary changes to how we interact with machine-learning technology; however, they are basically many still clueless on just how AI is being used today by business. AI will also become smarter, faster, more fluid and human-like thanks to the rise of quantum computing. Quantum computers will not only solve all of life's most complex problems but it will soon power the AI systems, acting as the brains of these super-human machines.

AI's main economic effect, in the short term, will be the automation of tasks not automated before. This will likely increase productivity and create wealth, but it may also affect particular types of jobs in different ways, reducing demand for certain skills that can be automated while increasing demand for other skills that are complementary to AI. Some recent analyses suggests that the negative effect of automation will be greatest on lower-wage jobs, and that there is a risk that AI-driven automation will increase the wage gap between less-educated and more educated workers, potentially increasing economic inequality. Public policy can address these risks, ensuring that workers are retrained and able to succeed in occupations that are complementary to, rather than competing with, automation. Public policy can also ensure that the economic benefits created by AI are shared broadly, and assure that AI responsibly .One area of great optimism about AI and machine learning is their potential to improve people's lives by helping to solve some of the world's greatest challenges and inefficiencies. Many have compared the promise of AI to the transformative impacts of advancements in mobile computing. AI and regulation AI has applications in many products, such as cars and aircraft, which are subject to regulation designed to protect the public from harm and ensure fairness in economic competition. How will the incorporation of AI into these products affect the relevant regulatory approaches? In general, the approach to regulation of AI-enabled products to protect public safety should be informed by assessment of the aspects of risk that the addition of AI may reduce, alongside the aspects of risk that it may increase. If a risk falls within

the bounds of an existing regulatory regime, moreover, the policy discussion should start by considering whether the existing regulations already adequately address the risk, or whether they need to be adapted to the addition of AI. Currently relevant examples of the regulatory challenges that AI-enabled products present are found in the cases of automated vehicles (AVs, such as self-driving cars) and AI-equipped unmanned aircraft systems (UAS, or “drones”). In the long run, AVs will likely save many lives by reducing driver error and increasing personal mobility, and UAS will offer many economic benefits. Yet public safety must be protected as these technologies are tested and begin to mature.

As AI technologies move toward broader deployment, technical experts, policy analysts, and ethicists have raised concerns about unintended consequences of widespread adoption. Use of AI to make consequential decisions about people, often replacing decisions made by human-driven bureaucratic processes, leads to concerns about how to ensure justice, fairness, and accountability.

AI holds the potential to be a major driver of economic growth and social progress, if industry, civil society, government, and the public, work together to support development of the technology paying attention to both its relevant potential and to managing its risks. As the technology of AI continues to develop, practitioners must ensure that AI-enabled systems are governable; that they are open, transparent, and understandable; that they can work effectively with people; and that their operation will remain consistent with human values and aspirations. Researchers and practitioners have increased their attention to these challenges, and should continue to focus on them. Developing and studying machine intelligence can help us better understand and appreciate our human intelligence. Used thoughtfully, AI can augment our intelligence in contrast to fears that consider it as a competitor to human intelligence.

Artificial intelligence has the potential to shape our society for many decades to come. However, three key guiding principles should guide the implementation of AI: AI needs to augment humanity instead of replacing it, AI needs to be ethical, and there must be an equal opportunity for everyone to develop these systems. AI is set to transform business as in the Industrial Revolution; fundamentally reinventing how businesses run, compete and thrive. When implemented holistically, these technologies help improve productivity and lower costs, unlocking jobs that are more creative and by generating new growth opportunities.

References

- Purdy M. and Daugherty P., How AI boosts industry profits and innovation, AI Research, Accenture Report, 2016.
- Nilsson N., Principles of Artificial Intelligence, New York: Springer, 1982.
- Winston P., Artificial Intelligence, New York: Springer, 1993.
- Barton D., Woetzel J., Seong J., Tian Q., Artificial Intelligence: Implications for China, report, McKinsey Global Institute, 2017.
- Piano Nazionale Industria 4.0, MISE.
- Kozma R., Choe Y., Alippi C., Morabito F.C., Artificial Intelligence in the Age of Neural networks and Brain computing, Elsevier, 2018.
- Morabito F.C., Independent Component Analysis and Feature Extraction Techniques for NDT Data, Materials Evaluation, 58 (1), p.85-92, 2000
- IBM Research Center, Forward Thinking: Experts reveal what's next for AI, [<https://www.ibm.com/watson/advantage-reports/future-of-artificial-intelligence.html>]

SESIÓN ACADÉMICA

Artificial intelligence, automation, and the Economy,
[<https://obamawhitehouse.archives.gov/blog/2016/12/20/artificial-intelligence-automation-and-economy>]

DISCURSO DE CLAUSURA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y FINANCIERAS
BARCELONA ECONOMICS NETWORK (BEN)
XII SESIÓN INTERNACIONAL

16 de noviembre de 2017

LAS NUEVAS ÁREAS DE PODER ECONÓMICO MUNDIAL
CLausura



Dr. Jaime Gil Aluja
Presidente de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Doce años nos contemplan

Una vez más, Barcelona ha sido el núcleo central de la red internacional que une centros de pensamiento dispuestos a trabajar para dar respuesta a los desafíos que la sociedad tiene planteados.

Pero por vez primera el grupo de científicos y actores de la actividad económica y financiera reunidos en la Ciudad Condal, ha sentido el estímulo y el apoyo de la **Barcelona Economics Network** que se ha nutrido con la incorporación de diez nuevos Miembros de Honor.

Juntos hemos analizado uno de los aspectos que configuran la imagen central de un futuro no lejano: *Las nuevas áreas del poder económico mundial*. Conocer sus posiciones geográficas es importante, pero lo es más saber cuáles son los elementos que han incidido en el hecho de que se esté dando una nueva posición del poder mundial y cuáles van a ser las consecuencias previstas de este desplazamiento.

Los miembros de la **Barcelona Economics Network** han cumplido con la tarea encomendada. Se han planteado importantes interrogantes que han dado lugar a respuestas comprometidas y cuestionadas unas y celebradas por su acierto, otras. En todas ellas resulta patente la preocupación por preservar la convivencia entre los pueblos.

A quienes han representado a los once países presentes, nuestra gratitud. Gratitud por su presencia, por su trabajo y por su esfuerzo en exponer, en un tiempo limitado, el contenido denso e innovador de sus ponencias.

Pero en esta ocasión nuestro agradecimiento debe ser mayor. En efecto, cada año el objeto de nuestras reflexiones se centraba en el estudio del pasado, en aspectos más inmediatos del momento e incluso en la percepción de preocupaciones de un futuro inmediato. En esta ocasión nuestras miradas se han dirigido hacia un horizonte a “largo plazo” para lo que se nos ha pedido ejercer casi los poderes de un profeta.

No lo somos. Pero sí hemos sido capaces de poner de manifiesto que existen unos **elementos configuradores** cuyas características humanas, económicas y sociales, pueden preformar el **espacio físico o mental** en el que se alojen unas áreas del poder económico mundial.

Creemos que de los trabajos realizados y de su resumen expositivo cabe deducir que muchas serán las cosas que van a cambiar y que lo harán con gran rapidez y en direcciones difícilmente predecibles.

De ahí el valor de las reflexiones emanadas de las intervenciones de los participantes en esta XII Sesión Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras del Instituto de España.

En ellas se perciben **indicios** de los cuales parece sensato vislumbrar la formación de unos nuevos bloques de poder económico, a la vez que unos nuevos ejes sobre los que va a girar la actividad generadora y detentora de prosperidad.

Quizás la novedad se encuentre en que bloques y ejes no van a mantenerse en uno o varios equilibrios estables, sino que los cambios serán constantes en cuanto a su posición geográfica y en cuanto a los grupos detentores del poder.

La incertidumbre estará, entonces, presente en los futuros estudios realizados en apoyo de las decisiones importantes en el ámbito económico y financiero de las empresas e instituciones públicas y privadas.

En ellas, las informaciones del inmediato pasado y las percepciones del efímero presente sólo van a permitir proponer escenarios de carácter difuso, pero suficientes para constituirse en plataformas sobre las que será posible construir, por lo menos, un edificio formal útil para el tratamiento de fenomenologías borrosas.

En un panorama social y económico como el que se vislumbra, resultará muy difícil cuando no imposible adoptar decisiones precisas y cuantitativamente exactas. Pero, como tantas veces hemos repetido, para conseguir el éxito será suficiente, en nuestro nuevo mundo, **equivocarse poco**.

Elementos para una reflexión compartida

Al hilo de cuanto hemos escuchado a lo largo de esta jornada, desearía escoger algunos elementos para una reflexión compartida, que busca aunque sea tenue una luz en el camino del perfeccionamiento del humanismo.

Para ello creo debemos plantearnos preguntas y más preguntas que nos lleven a otras que hagan posible poco a poco sustituir unas por otras, en la senda que conduce al conocimiento.

Por eso me permitirán, queridos amigos, que en este acto de clausura les haga partícipes de preguntas, que tienen como eje lo humano. Son preguntas desde hoy hacia el incierto futuro, que van más allá de las certidumbres del pasado y del presente.

Se repite insistentemente por parte de los tecno-optimistas que la tecnología significa una línea de progreso siempre en ascenso. Creemos que no es así, como tampoco lo es la evolución.

Y ello por cuanto no somos mejores nosotros que nuestros ancestros primates; simplemente estamos mejor adaptados a la evolución del entorno en el que nos ha tocado vivir. La evolución es una solución a menudo imperfecta, ante los sucesivos retos que nos plantean los cambios en el medio.

Pero, ¿Qué es la tecnología sino una manera de adaptarse al medio? Lo que sucede es que lo es, no ya por la vía genética, sino cultural o, si prefieren, mecanicista. Téngase en cuenta, y debo insistir en ello, que estamos hablando de **adaptación**, no de **progreso** o de **bienestar**.

Pido disculpas en esta insistencia, por cuanto estamos inmersos en un estudio del poder, del poder económico, concretamente. Y girando la vista atrás, encontramos variados ejemplos, uno de los cuales no me resisto a la idea de exponer.

La agricultura no hizo más fácil las vidas de nuestros antepasados ni mejoró su entorno, ni les permitió una vida más larga y de mayor calidad. Lo explican muy bien los paleo antropólogos en Atapuerca, que anotan que los fósiles de nuestros ancestros revelan unas vidas con más años y con menos enfermedades **antes** que **después** de la agricultura. Disfrutaban de mayor bienestar como cazadores recolectores que como agricultores.

Nos podemos preguntar, entonces, ¿Por qué cambiaron el arco y las flechas con la libertad gozosa de la caza por la esclavitud del arado? ¿Por qué ahora nosotros estamos cambiando la libre disposición de nuestro tiempo que permite el teléfono fijo a la sujeción de la esclavitud del móvil? Sencillamente porque ni a ellos ni a nosotros no nos quedaba, ni nos queda ahora más remedio.

La especie progresaba y progresaba y los humanos, siguiendo el mandato bíblico, crecían y crecemos, se multiplicaban y nos multiplicamos... todavía, a nivel mundial. Sólo si cultivaban la tierra podían hacer frente a sus necesidades. Únicamente si multiplicamos nuestra actividad por minuto sobreviviremos en un espacio mundializado con frenéticos cambios. Este es el reto para alcanzar el **poder**.

Digamos, también, que una vez arados los campos ya no había vuelta atrás. No hubo más remedio que seguir agachándose o trepar a un árbol para recolectar el fruto de la tierra con el sudor de nuestra frente. Más tarde la mecanización dio una solución a este problema, pero a costa de... una agresión al medioambiente. Otra etapa a la que seguirá otra y otra,...

Y los yacimientos paleo antropológicos revelan que aquellas penalidades no fueron un avance vital sino un atraso en la calidad de la vida humana, pero un atraso irrenunciable.

Dataísmo y poder económico

Lo mismo, me temo, está sucediendo ahora. Una vez introducido el móvil en nuestras vidas y todo cuanto lleva aparejado como punta de lanza de la digitalización de nuestra existencia, ya no es posible la vuelta atrás. Nos encontramos atrapados para siempre en la hiperconexión obligada. ¿Está mejorando con ello nuestras vidas? ¿Conseguimos con ello una mejor calidad en nuestra andadura vital?

Pido disculpas por repetir una vez más cuanto he expuesto y escrito, en tantas ocasiones: ¿acaso esa **conexión de soledades** que nos ha traído la sociedad digital nos comunica mejor que nuestros encuentros personales en los cafés y las calles? ¿Creen ustedes que estar ligados en veinte grupos de *whatsapp* les hace ser más queridos, tener mejores amigos?

Permítanme dudarlo con ustedes por unos instantes. Y permítanme, también, preguntarme si tal vez la rápida y radical irrupción del populismo no se ha visto favorecida también por la digitalización. Si así fuera, no puede descartarse su incidencia en el cambio del poder económico mundial.

Corresponde a la ciencia, nos corresponde a todos nosotros, queridos amigos, desde la seriedad en la ponderación pausada, sentimiento y razón, es decir **valuación** de cuanto acontece, oponer el pensamiento humanista a las expresiones falaces y la humildad pensante al supremacismo económico.

Basta con recurrir a la memoria de los últimos cien años para comprobar que los populismos extremos han conducido a los europeos una y otra vez a los mataderos de nuestra Historia. La primera y segunda guerras mundiales y nuestra propia guerra civil, han sido la sangrienta demostración de que ningún pueblo debe creerse jamás por encima de

otro y de que ningún ser humano tiene derecho a sentirse superior por el lugar en que ha nacido.

Las nuevas tecnologías digitales no deben poner los nuevos hallazgos al servicio de ideas caducas. La ciencia no debe, y quienes en ella trabajamos no podemos, permitir que sus avances vuelvan a conducirnos a esas degollinas miserables a la “velocidad de un clic”.

Gracias Excmos. Sres. Académicos, gracias Miembros de Honor de la **Barcelona Economics Network** por haber aceptado el reto que significa incorporarse en su seno. Esperamos de unos y de todos, que con nuestro esfuerzo colocaremos en los cielos de la ciencia aquellos puntos luminosos capaces de guiar el pensamiento y la actitud de las futuras generaciones.

Esta es mi esperanza y mi ruego. Conjurémonos para que el humanismo, razón y emoción, y su indefectible camino hacia la hermandad entre hombres iguales que cooperan para un mundo mejor, se imponga al delirio de las tribus digitalizadas que quieren apropiarse de las **nuevas áreas del poder económico mundial**. Ese es el desafío de la hora que nos ha sido dado vivir.

Muchas gracias.

Queda clausurada la XII Sesión Internacional de la Barcelona Economics Network.

Barcelona, 16 de noviembre de 2017

OTRAS APORTACIONES ACADÉMICAS

COMUNICACIÓN DIGITAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL, NUEVAS ÁREAS DEL PODER ECONÓMICO MUNDIAL: POTENCIAL Y LIMITACIONES



Sr. D. José Daniel Gubert
Académico Correspondiente para Suiza de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

1 INTRODUCCIÓN

The new source of power is not money in the hands of a few, but information in the hands of many. (La nueva fuente de poder no es dinero en las manos de unos pocos, sino información en las manos de muchos).

Esta profética frase figura en el libro *Megatrends* del norteamericano John Naisbitt (1), publicado en 1982, antes de la “puesta de largo” de Internet en 1996 como medio de comunicación global y mucho antes de la ulterior aparición y fulgurante penetración del teléfono digital, ya a principios del siglo XXI. Ambos, Internet y el *Smart phone* (teléfono inteligente), han propiciado el desarrollo y la espectacular difusión de las llamadas “redes sociales”, redes que representan ya, como intuyó John Naisbitt, una nueva área de poder, social, político e incluso económico “en las manos de muchos”.

Esta etapa, liderada por la informática, se ha dado en llamar la “revolución 3.0”. Pero ahora todo se desarrolla tan deprisa que, sin haber agotado las posibilidades de la anterior, ya hemos entrado en una cuarta etapa, la “revolución 4.0”, bajo el impulso de nuevos avances tecnológicos como son la ya mencionada comunicación digital y la inteligencia artificial.

Los países, las instituciones, las empresas e incluso los individuos que se anticipen y destaque en estas materias, constituirán (constituyen ya) nuevas áreas de poder económico mundial. En la segunda parte de este trabajo veremos cómo y por qué. Y ello a pesar de algunas limitaciones y/o problemas que los conocimientos actuales nos permiten intuir que habrá que contrarrestar o corregir en el futuro.

2 ÁREAS HISTÓRICA Y ACTUALMENTE RELEVANTES DEL PODER ECONÓMICO MUNDIAL

Antes de adentrarnos en las realidades y el potencial (y las limitaciones) de la “revolución tecnológica actual”, es oportuno recordar, brevemente, algunas de las grandes etapas de las áreas del poder económico mundial. Desde la época colonial a partir del siglo XVI hasta la actualidad.

2.1 Áreas geo-coloniales

Después de los movimientos colonizadores promovidos principalmente por Inglaterra al principio (y la Gran Bretaña más tarde), Holanda, España, Francia y Portugal, se crearon las grandes compañías de carácter comercial que transportaban metales finos, piedras preciosas y todo tipo de primeras materias de las colonias, sobre todo para venderlas, en la metrópoli en particular y a otros países de Europa en general.

Se trataba, entre otras, de la Compañía Británica de las Indias Orientales (siglos XVI al XIX), la Neerlandesa de las Indias Occidentales (siglos XVII y XVIII), la Francesa de las Indias Orientales (siglos XVII hasta mediados del siglo XIX) y las españolas: la Real Compañía Guipuzcoana de Caracas, la de la Habana y la de Filipinas (entre los siglos XVI hasta finales del XVIII). Se trataba de grandes compañías con cartas constitucionales especiales o, como en el caso de algunas de ellas, que llegaron a tener más poder que muchos estados (monopolio de comercio en ciertas zonas, potestad de juzgar y encarcelar a delincuentes e, incluso, de declarar guerras). Constituían “áreas de verdadero poder económico” de aquella época.

2.2 Estados-nación

La aparición de la máquina de vapor y de la electricidad, impulsó la industria en buen número de países del llamado mundo occidental, principalmente los Estados Unidos, la Gran Bretaña y otros, sobre todo europeos.

Las dos primeras Guerras mundiales y el período de entreguerras supusieron medio siglo perdido para Europa. Pero a partir de los años sesenta hasta la última parte del siglo XX, se fueron configurando unos países con una economía fuerte, sobre todo gracias a la ayuda que los EUA prestaron al Japón y a Europa. Así, en la década de 1980, los EUA, Japón y el por entonces llamado Espacio Económico Europeo (EEE), figuraban claramente, en función de su PIB, al frente del resto de países y bloques. Lo que el japonés Kenichi Ohmae denominó *La Triade* en su interesante libro del mismo título (2). Posteriormente, la economía japonesa ha experimentado una prolongada etapa de deflación, lo cual le ha hecho perder “poder económico” y lo ha apartado de los primeros puestos del *ranking geopolítico mundial*.

Ya en la última etapa del siglo hasta principios del actual, por detrás de los EUA se consolidó con fuerza la UE de 28 estados y apareció un

grupo de cinco naciones emergentes que se dio por denominar BRICS (por Brasil, Rusia, India, China y África del Sur). Era, en efecto, un bloque no formal de países con mucho potencial económico. Llegaron a constituir una especie de Banco central para reforzar su desarrollo. Ahora bien, por una serie de vicisitudes de carácter político-económico de alguno de los miembros del bloque, el concepto BRICS perdió fuerza y hoy prácticamente ya no se habla del mismo. Sin embargo, un país del grupo, China, se ha consolidado año tras año y en la actualidad ya se la considera como la segunda fuerza económica mundial detrás de los EUA, y por delante de la UE, lo cual será mucho más marcado después del Brexit.

2.3 Áreas sectoriales

Durante la segunda mitad del siglo pasado (años 1960-1980) los grandes grupos industriales dominaron las áreas sectoriales del poder económico, sobre todo las del sector del automóvil, liderados por General Motors, Ford, Toyota y Volkswagen entre otros. Pero el vertiginoso aumento del precio del petróleo a partir de 1975 propició que empresas de dicho sector, como Exxon, Royal Dutch Shell, BP, Petro China entre otras, fueran tomando posiciones a la cabecera de las más importantes del mundo, desplazando paulatinamente a las del automóvil.

Por otra parte, el auge bastante generalizado de la construcción a nivel mundial y de la por entonces denominada "ingeniería financiera", facilitó a partir de principios de siglo la formación de una burbuja que catapultó a algunas financieras, como JP Morgan, Goldman Sacks, HSBC Holdings, Banco Industrial y Comercial de China y otras, entre las primeras empresas del planeta hasta la quiebra de la americana Lehman Brothers en septiembre de 2008, lo que supuso el "principio del después" de la relativamente breve hegemonía de las empresas financieras como "áreas más importantes del poder económico mundial".

2.4 Áreas geográficas

En numerosas zonas geográficas se han desarrollado grupos de fuerte concentración de actividad económica, impulsados por instituciones, universidades, emprendedores y empresas de servicios especializados de interés común, los cuales actúan con un alto grado de intercomunicación para generar e impulsar el desarrollo de proyectos innovadores. Michael E. Porter (3) los denominó *clusters* (racimos) y actúan “en red”. Algunos, como Silicon Valley en California, son verdaderas áreas de poder económico mundial. En el valle han nacido y se han desarrollado, entre otras muchas, las cinco grandes empresas tecnológicas que en la actualidad están entre las diez primeras empresas del *ranking* mundial (Apple, Google, Microsoft, Facebook y Amazon). Ya Porter afirmaba en su libro que los *clusters* contribuyen de manera muy eficaz a:

- aumentar la productividad de las empresas que los constituyen,
- impulsar la innovación.
- estimular la creación de nuevas empresas (*start-ups* en inglés).

Además del Silicon Valley, podemos mencionar como áreas tecnológicas importantes, entre otras muchas,

- en Estados Unidos, Hollywood, estudios cinematográficos; Boston, MIT- tecnología; Nueva York, Wall Street, finanzas,
- en la India, Bangalore (subcontratación software, Bollywood, estudios cinematográficos,
- en Londres, The City, finanzas,
- en Holanda, Rotterdam, puerto-contenedores,
- en Francia, París, alta costura; Burdeos y Borgoña, vinos,

- en Italia, Milán, Parma, Módena y Bolonia, vestimenta, artículos de piel y gastronomía,
- en Alemania, Baden-Würtenberg, máquinas-herramientas,
- en España, Penedés, Rioja y Ribera del Duero, cava y vinos.
- etcétera

Cabe señalar un futuro nuevo *cluster*; ahora en pleno desarrollo, en Roosevelt Island (Nueva York). En efecto, se está constituyendo un nuevo “racimo” dedicado a impulsar los desarrollos presentes y futuros de la época tecnológica de la digitalización. Todo ello alrededor de la nueva Universidad Cornell Tech, en colaboración con la Universidad Technion de Israel. Se intuye ya como una nueva y potente área de poder económico...

3 NUEVAS ÁREAS DEL PODER ECONÓMICO: LAS TECNOLÓGICAS

Después de este breve recorrido histórico (y actual) de las áreas de poder económico, veamos como los progresos tecnológicos de la información y la comunicación se están transformando en una de las nuevas áreas con más poder económico mundial.

Por el momento, los cinco grandes grupos tecnológicos mencionados antes están sólidamente instalados en la cabecera de las mayores empresas mundiales. La introducción y el rápido desarrollo de las computadoras a mediados del siglo pasado, dieron paso al computador personal (declarado como máquina del año en 1982 por *Time Magazine*), propició la introducción “pública” de Internet en 1996 y su fulgurante desarrollo ulterior.

En paralelo, en el campo de la comunicación se introdujo el teléfono digital que lo ha llevado, en etapas de rapidísima evolución, hasta

los niveles de perfección actuales y cuya proyección futura podemos difícilmente intuir.

Ambos desarrollos, computador y telefonía móvil, han conducido a dos nuevas áreas de actividad tecnológica: la comunicación digital y la inteligencia artificial, la cual lleva, entre otros, a descubrir campos enteramente nuevos de aplicación de la robótica. Además, ambas tecnologías se retroalimentan, es decir, se complementan con lo cual también se potencian. En este sentido, un buen ejemplo es el sistema de navegación GPS: con una cada vez más refinada robotización de satélites artificiales y los sistemas digitales instalados en los automóviles para la adecuada “traducción” de las señales extraplanetarias, se alcanzan puntos de destino con una precisión extraordinaria.

Como veremos más adelante, ambos desarrollos tecnológicos deben ser considerados como nuevas áreas de poder económico. Y los países, las instituciones y las empresas que adopten sistemáticamente estos medios de información y de comunicación, mejorarán también su influencia económica.

Sin embargo, hay que apresurarse a señalar que ambas tecnologías presentan, en su actual y su previsible desarrollo, algunas limitaciones o problemas que convendrá abordar y solventar.

Exponemos a continuación algunos de los más relevantes “pros” y “contras” presentes y futuros.

3.1 La digitalización: situación actual y limitaciones

La comunicación digital consiste, fundamentalmente, en la conversión de imágenes o señales analógicas (las que se perciben en el mundo real) en digitales o numéricas, para facilitar su codificación, compresión, protección y procesamiento, con el fin de ser “comprendidas” y

tratadas por máquinas (computadores). La digitalización permite, además, almacenar en una nube (*cloud* en inglés) una ingente cantidad de información de cualquier índole (documentos, noticias, música, fotos, vídeos, mapas, datos personales, sobre hábitos de los clientes, redes sociales, etc.). Es, desde luego, “uno de los descubrimientos más importantes de estos últimos años”, según afirman Erik Brynjolfsson y Andrew McAfee en su libro *The Second Machine Age*(4). Permite sustituir su archivo físico y, lo que es más importante, tratar toda esta masa de información, individualizándola o cruzándola entre sí a una velocidad extraordinaria. Lo que se ha dado en llamar el tratamiento de *big data* (datos masivos), con aplicaciones en casi todos los sectores de la actividad económica, institucional y social, con dos grandes consecuencias: lograr nuevos caminos para adquirir conocimiento (en otras palabras, impulsar la ciencia) y alcanzar nuevos niveles de innovación.

3.1.1 Situación actual

Veamos algunos ejemplos de aplicación en ciertos sectores:

- en la empresa en general

Un reciente estudio de la empresa Vodafone en colaboración con Google y la *MIT Technology Review* (5), resalta que sólo el 2% de los empresarios españoles declaran que “la digitalización está a la cabeza de sus preocupaciones”. A mi modo de ver, este bajo porcentaje puede ser un grave error. No es el caso en la mayoría de los países avanzados de nuestro entorno europeo. En efecto, en todas partes se está apreciando un cambio bastante profundo de las actitudes de los consumidores, debido en gran parte a su casi permanente comunicación a través del teléfono móvil, la también constante comunicación a través de las redes sociales, las cada vez más atractivas ofertas *on line* (“en línea”) con tiempos de distribución cada vez más reducidos y otros cambios relevantes que ofrece la tecnología, que inducen al consumidor a pertenecer

a grupos cada vez más individualizados, lo cual fuerza a los empresarios que desean continuar creciendo más que languideciendo, a adaptar su oferta acorde con la evolución del mercado.

Si observamos el mundo de la alimentación, a título de ejemplo, encontramos hoy grupos crecientes de consumidores que apenas existían hace pocos años: los veganos, como evolución de los vegetarianos, los que buscan productos sin gluten, sin lactosa, sin azúcar, sin alcohol (incluso el vino, después de la cerveza), productos bio, productos sin aceite de palma (aunque en muchas ocasiones no conozcan las razones objetivas)... Parecidos cambios se producen entre los consumidores de otras áreas de actividad.

La digitalización permite a la empresa, si se recogen y combinan adecuadamente los datos generados por su actividad normal, anticiparse en este mundo cambiante y aumentar su competitividad. Y evitar, si no lo hacen, su debilitamiento y posterior desaparición.

- en los sectores bancario y financiero

La banca y el sector financiero, como casi todos los sectores, se ven envueltos en una espectacular y acelerada revolución, impulsada sobre todo por las nuevas posibilidades que ofrece la digitalización y, como veremos más adelante, por la robotización.

En efecto, el largo período con tipos de interés próximos e incluso inferiores a cero entre otras razones, ha forzado la banca a simplificar sus estructuras y por tanto sus costos. Para ello la digitalización, la telefonía digital, Internet y el cajero automático le permiten reducir sus actividades administrativas. Aplicando las posibilidades que le abren las nuevas tecnologías, incluyendo en ciertos casos la utilización de robots, puede analizar con mayor profundidad y rapidez la evolución de los mercados financieros en general y el seguimiento de determinados

títulos o sectores de inversión en particular. Por otro lado, el adecuado análisis de la inmensa masa de datos de los perfiles inversores de sus clientes, cruzados con la evolución de los mercados financieros, le permite ofrecerles una mejor gestión de sus capitales.

La “revolución” en marcha que se observa permite imaginar que, muy probablemente, el banco de un futuro no muy lejano carecerá de ventanillas de “caja” para sus clientes, quienes utilizarán, de una manera más rápida y hay que esperar más segura, su ordenador y/o su teléfono digital para sus operaciones “en línea”, además de los cajeros automáticos, los cuales ofrecerán una gama de operaciones mayor que los actuales. Claro está que todo ello va ligado al proyecto que se está perfilando de desaparición (o casi) del papel moneda, proyecto que empiezan a impulsar las autoridades fiscales de muchos países como uno de los medios para disminuir la corrupción y el blanqueo de dinero.

Un comentario especial merece el *bitcoin*, moneda controlada por algoritmos encriptados, nacida hace unos diez años. Carece de regulación oficial, puesto que no está vinculada a banco central alguno. Es pues una moneda altamente volátil que después de unos inicios lentos y tambaleantes, ha adquirido en estos últimos 10/12 meses una valoración altísima, probablemente de carácter especulativo, lo que hace pensar que se trata de una nueva burbuja financiera en formación. Algunos atribuyen parte de su exagerado valor de estos últimos tiempos al hecho de que, puesto que no está regulada, tampoco se pueden controlar las operaciones en bitcoins, cosa que permite operar con “dinero negro” y facilitar, en ciertos casos, su blanqueo. Veremos si el bitcoin acaba consolidándose o deshinchándose como cualquier burbuja especulativa.

Bajo otro punto de vista, no hay que olvidar, como escribe Mathilda Farina en el diario suizo *Le Temps* (6), “una transacción en bitcoins necesita tanta energía como la que consumen ocho hogares americanos durante una jornada, dado que se tienen que resolver complejos problemas de cálculo con la ayuda de ordenadores superpotentes, lo que conlleva un alto consumo energético”. Además, añadiría yo, esta lentitud, complicación y coste supone un freno importante para la eventual utilización generalizada de una moneda “encriptada” como el bitcoin. En resumen, es un tema interesante que conviene seguir. Por el momento tiene sus limitaciones.

- en el sector publicitario

Año tras año los ingresos publicitarios “en línea” procedentes de Internet y de la telefonía digital crecen de manera espectacular. Representan ya una fuente de financiación y de beneficios fundamental para las empresas del sector.

Según los resultados de un reciente estudio de la sociedad norteamericana Magna, publicado en el diario *Le Temps* (7), los gastos de la publicidad “en línea” a nivel mundial en 2017 habrán sobrepasado por primera vez los de la televisión: 41% frente al 35%. Hay que resaltar también que la publicidad en los teléfonos inteligentes ha representado el 55% del mencionado 41%. El restante 45% del 41% corresponde a Internet. Y esta tendencia de crecimiento de la publicidad “en línea” seguirá, ya que se ha demostrado que, en general, provoca una reacción de compra por parte de los consumidores más rápida que la de la TV y, además, los costes de producción y de transmisión son menores, por lo que empresas medianas y pequeñas pueden utilizar unos medios eficaces como son la telefonía digital e Internet, mientras que los costos más elevados de la TV se lo impiden o limitan. A pesar de esta diferencia de velocidad de expansión, hay que resaltar que los gastos de publicidad en TV se mantienen e incluso crecen moderadamente.

- en el sector agrícola

Partiendo del principio de que la agricultura es la fuente de ingresos para más de tres mil millones de personas en el mundo, las cuales deben contribuir a nutrir a más de 7.300 millones, es natural que las grandes y medianas explotaciones agrícolas busquen en la digitalización nuevas oportunidades para reducir sus costos, para tener acceso a nuevos mercados, para determinar de manera más rápida y segura el precio al que podrán vender sus cosechas en ciertos mercados, para mejorar o crear nuevos modelos de empresa e, incluso, para reducir el uso de productos fitosanitarios. Por otro lado, los pequeños agricultores que venden sus productos sobre todo en mercados locales, se pueden beneficiar también de la utilización de las tecnologías digitales. Y ello es debido, simplemente, a que las nuevas generaciones de agricultores tienen y tendrán una mejor formación en estas materias que las generaciones precedentes.

- en el sector hospitalario

Uno de los problemas importantes en los hospitales es lograr una buena relación con el paciente y ganarse su colaboración con el cuerpo médico. Esto se favorece con una adecuada comprensión del enfermo del tipo de dolencia que le aqueja, del programa de análisis o de exámenes que le espera durante el día o la semana, de cuáles son las personas que se ocupan de él y a qué título, etcétera.

Las técnicas digitales permiten integrar en un solo documento o pantalla electrónica todos los datos que se van produciendo durante su estancia en el hospital. Esta información, además de ser muy útil al cuadro médico, debidamente comunicada al paciente contribuye grandemente a reforzar su colaboración con el equipo que le atiende.

3.1.2 Limitaciones de la digitalización

La digitalización, como toda tecnología relativamente nueva, presenta algunos problemas que limitan o dificultan, en cierta manera, su desarrollo futuro. Veamos algunos de ellos:

- Ciberataques y seguridad

Uno de los más frecuentes y no resuelto todavía de manera satisfactoria, es el de los ciberataques producidos por *hackers* (piratas) informáticos, que introducen virus o algoritmos de distorsión en sistemas informáticos o interceptan objetos conectados, como cámaras de seguridad, coches, ascensores, o simplemente propagan noticias falsas o medias verdades que influyen en procesos electorales, sobre la imagen de una marca o de una persona.

Para luchar contra estos ataques que siembran confusión y en ocasiones discordia, Microsoft, en coordinación con Google, Apple y Facebook, está tratando de convencer a los gobiernos de los principales países para establecer un organismo internacional encargado de crear conciencia acerca de la importancia de la ciberseguridad (web, Internet, sistemas informáticos, etcétera) así como encontrar soluciones para evitar disminuir su impacto negativo.

- pólizas de seguros

En general, donde hay riesgo, hay una compañía de seguros para ofrecer una póliza que proteja contra dicho riesgo. En el caso de los equipos informáticos, las pólizas deberían compensar normalmente los daños causados por ciberataques de origen más o menos criminal y, sobre todo, por las pérdidas sufridas como consecuencia de paros en la infraestructura informática.

La realidad es que, hoy por hoy, de una manera general las compañías aducen que todavía no tienen la “experiencia histórica” suficiente que les permita ofrecer seguros “a todo riesgo” en esta materia, por lo que a menudo cubren riesgos específicos, lo que lleva al asegurado a tener que aceptar ciertas zonas de inseguridad.

- el robo de nuestro tiempo

Una limitación más sutil pero no menos importante de la comunicación digital es lo que podríamos llamar “el robo de nuestro tiempo”. En especial el de los más jóvenes, pero también el de no tan jóvenes. En efecto, según ha escrito Anouch Seydtaghia en el diario *Le Temps* (8), “cada día los propietarios de un *smart-phone* lo desbloquean, en promedio, unas ochenta veces, porque los teléfonos inteligentes son adictivos”, y continúa: “los que conciben estos productos utilizan nuestra vulnerabilidad sicológica, en su esfuerzo por llamar y mantener nuestra atención. Al igual que las máquinas tragaperras, los juegos informáticos y otros pasatiempos nos invitan a mirar constantemente la pantalla. No conocemos el resultado final pero sabemos que vamos a encontrarlo, por lo que continuamos con nuestra obsesión digital”. Además, Jean Parker, el primer presidente de Facebook, ha admitido que: “Todo está sabiamente calculado: cómo absorber la mayor parte posible de la atención consciente de las personas”. En el mismo diario, Nicolas Nova escribe: “Para conquistar el mundo virtual, Facebook, la red social por excelencia, ha imaginado el ineludible botón *j'aime* (me gusta), acompañado de un dedo pulgar levantado. Este botón se desliza en todas las publicaciones dirigidas a usuarios. Resulta imposible evitarlo. Un clic sobre él es muy sencillo y atractivo. Para crear hábitos hay que reducir las dificultades”. Esto responde al modelo económico de Facebook, basado en la publicidad. Cuanto más “gusta” una publicación es más visible.

El problema surge cuando la adicción al teléfono inteligente, con los videojuegos y otras distracciones, ocupa demasiado tiempo de la

juventud, y en especial de los niños. También de los adultos. En muchas ocasiones se puede observar alrededor de la mesa de un restaurante a cuatro personas aparentemente de una misma familia visionando simultáneamente su iPhone. O una pareja. No se hablan. Es triste, muy triste.

- algoritmos autoritarios

¿Cuántas veces hemos recibido como respuesta “el sistema no me lo permite” a pesar de haber formulado una petición llena de sentido común al personal de una empresa?. Así comienza Antoine Verdon un interesante artículo en el diario *Le Temps* (9).

Con demasiada frecuencia los sistemas algorítmicos limitan la acción de un empleado. Asimismo, cuando llamamos a un número telefónico especial (*hot line* en inglés) para realizar la reserva de un vuelo o para resolver un problema técnico relacionado con un aparato del hogar, nos encontramos con respuestas estereotipadas que, después de una paciente y larga espera, no nos ayudan a resolver el problema. Es otro tipo de limitación que la digitalización debería corregir. Las empresas que someten a sus clientes a este decepcionante itinerario deberían controlar y corregir este tipo de situaciones.

3.2. La inteligencia artificial: situación actual y limitaciones

Es curioso que un concepto que muchos consideran actualmente como “de moda”, la expresión “inteligencia artificial” (IA) fuera acuñada ya en 1956 por el informático de EUA John Mc Carthy. La describió como “la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes”. De entre las varias definiciones actuales existentes, he escogido la siguiente: “la IA es la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente procesos informáticos. Estos procesos incluyen el aprendizaje (la adquisición de información y reglas para su uso), el razonamiento (usando las reglas para llegar a conclusiones aproxima-

das o definitivas) y la autocorrección”. Es interesante notar que, en el fondo, esta definición no difiere, fundamentalmente, de la de Mc Carthy.

La inteligencia artificial tiene, como la digitalización, muchos campos de aplicación, sobre todo en el mundo de los robots (palabra adoptada por la RAE). La palabra “robot”, acuñada por Karel Capek (10), empezó a formar parte de la lengua inglesa en 1921. Capek ya hablaba de máquinas autónomas. Desde entonces los robots han fascinado a la humanidad, sobre todo con el posterior desarrollo de películas de ciencia-ficción. En 1941 Isaac Asimov acuñó la palabra y el concepto de *robotics* (robótica) y definió las tres leyes básicas para la nueva disciplina:

1. un robot no tiene que herir a un ser humano,
2. un robot tiene que obedecer las órdenes dadas por un ser humano, excepto cuando entran en conflicto con la primera ley,
3. un robot tiene que proteger su propia existencia, mientras no entre en conflicto con la primera y la segunda ley.

3.2.1 Situación actual

Desde entonces el mundo de la robótica ha ido evolucionando de manera extraordinaria, sobre todo a medida que ha podido basarse en los principios de la inteligencia artificial. Empezó ya hace muchos años en las fábricas para sustituir operaciones repetitivas de los obreros, hasta la actualidad en que, al igual que sucede con la digitalización y muy a menudo estrechamente ligada con ella, se va entrando en numerosas aplicaciones de la vida real. Citaremos algunas de estas áreas de aplicación:

- medicina y cirugía

La medicina ha experimentado un gran progreso en estas últimas décadas, impulsado sobre todo por los avances científicos, especialmente en los campos de la biología y de la bioquímica. Por lo que se refiere a la cirugía, en muchas áreas los progresos son espectaculares, al disponer de nuevos equipos fruto sobre todo de la robótica, que, con su alto grado de precisión y su efecto mínimamente invasivo, complementa y en muchos casos sustituye parcialmente la acción del cirujano. Le ayuda, por una parte, para la exploración, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación. Por otra, le complementa en campos como la cirugía ortopédica, la microcirugía ocular y otológica, la cirugía cardiovascular, la cirugía prenatal (operaciones dentro del feto, antes del nacimiento), la cirugía laparoscópica (el robot actúa y el cirujano lo “dirige” a una cierta distancia), etcétera. Así mismo la radioterapia de gran precisión ayuda al cirujano a eliminar o disminuir procesos cancerígenos y ciertos escáneres le permiten abordar con un amplio margen de seguridad intervenciones en el cerebro. También se afrontan nuevos retos para la rehabilitación del sistema nervioso, la rehabilitación ortopédica, la introducción de *microchips* en el cerebro, entre otros proyectos ambiciosos.

- la conducción sin conductor

Actualmente se habla mucho de inversiones multimillonarias de ciertas empresas del sector del automóvil e incluso de entidades totalmente ajenas, como Google, para desarrollar el coche sin conductor del futuro. Incluso ya existe un cierto número de prototipos que circulan en determinadas zonas urbanas o rurales, para conocer el comportamiento de tales vehículos en situaciones más o menos inesperadas que tienen que sortear en medio de un tráfico denso, con motos que cambian de preselección constantemente, de peatones que atraviesan la calzada por

donde y cuando no deberían, paradas abruptas e inesperadas del vehículo que le precede mientras otro le está adelantando por la derecha y al propio tiempo otro lo hace por la izquierda, etcétera...

El resultado está por ver, si bien parece que la tecnología del nuevo teléfono digital 5G, cuya aparición comercial está prevista para los próximos dos a tres años y que ofrecerá una transmisión de datos extraordinariamente más rápida que la actual, puede suponer una ayuda muy valiosa para el éxito del coche sin conductor. Veremos...

Obviamente otra cuestión distinta que ya funciona desde hace años con un alto grado de seguridad, por tratarse de acciones más o menos repetitivas, es la conducción automática de máquinas motrices de tren en metros, en vehículos que circulan en zonas delimitadas de patios interiores de fábricas, así como en motonaves que se mueven por puertos, lagos o ríos por “pasillos” bien definidos y a velocidades reducidas para el transporte de mercancías e incluso de pasajeros (empieza a funcionar en Amsterdam y en Boston).

- *el drone* (dron)

El *dron* es una aeronave no tripulada según definición de la RAE. Existe desde hace algunos años y es utilizado para acciones de interés económico y social y también para acciones militares. En este capítulo nos centraremos en su utilización civil.

Se trata de robots basados en una combinación de inteligencia artificial y digitalización cuyo perfeccionamiento permite actuaciones en diversos campos, como por ejemplo en explotaciones agrícolas para verificar el grado de humedad o sequía en áreas de difícil acceso, para verificar los efectos de ciertas plagas de insectos, para fumigaciones, para verificar el grado de maduración de ciertas cosechas, etcétera.

Los drones son muy útiles también para efectuar mediciones geométricas, para la entrega de paquetería en ciertas zonas, para fotografiar los efectos de una catástrofe natural (después de lluvias torrenciales, ciclones, terremotos, etcétera).

Los drones tienen también una vertiente de utilización *amateur*, a semejanza del aeromodelismo. Su crecimiento, evidente en ciertas zonas más o menos pobladas, exige la introducción de una reglamentación para canalizar su tráfico, evitar colisiones no sólo entre ellos sino también y sobre todo con edificios, instalaciones eléctricas entre otros posibles problemas, como el de asegurar el respeto de la privacidad. Suiza es, por el momento, uno de los países más avanzados (si no el que más) en la producción y la utilización de drones de última tecnología, por lo que no es de extrañar que la asociación Global UTM se inspire en dicho país para definir estándares que puedan ser adoptados a nivel planetario.

Una variante reciente del dron es el *aqua-drone*, nave o sonda “sin piloto” que puede sumergirse en puertos, lagos, o ríos para estudiar el fondo, levantar perfiles topográficos, para determinar zonas que hay que drenar y calcular el volumen de tierras o arena a extraer, etc.

- los robots como material de guerra

Es éste un desarrollo robótico preocupante. Todos hemos leído noticias acerca de aeronaves de guerra sin piloto que atacaron un objetivo militar, por error, imprecisión, o bien alcanzaron civiles que desafortunadamente se hallaban en las proximidades .

Se trata de drones o de misiles teledirigidos que: 1) pueden ser controlados por personas, 2) su grado de autonomía es grande pero puede ser abortado por un ser humano, o 3), pueden actuar sin control humano.

Sus mecanismos funcionan basándose en una combinación de inteligencia artificial y de tecnología digital. Por lo tanto, pueden ser amenazados por la acción de *hackers* (piratas) informáticos enemigos, que pueden dejar el arma sin control y acabar alcanzando un lugar habitado sólo por civiles. Si este tipo de guerras-robots contra robots-llegara a generalizarse, las consecuencias son difíciles de prever.

En efecto, se trata de un problema serio de dimensiones tecnológicas, militares, éticas y jurídicas, por lo que ya ha sido objeto de un primer debate convocado por Naciones Unidas que tuvo lugar recientemente en Ginebra. De momento no se tomaron decisiones concretas debido a las posiciones muy diferentes de varios de los países que podríamos denominar determinantes. El tema de su utilización, reglamentación estricta o prohibición (como fue el caso en su día de las “guerras químicas”), quedó abierto si bien ya se intuye que no será fácil de resolver a favor de los que piden pura y simplemente su prohibición. Mientras tanto, los investigadores militares de muchos países siguen desarrollando prototipos en sus laboratorios confidenciales...

3.2.2. Otras limitaciones de la robótica

Además de la limitación que acabamos de mencionar, la robótica y la guerra, indicamos a continuación otras de las más destacadas:

- en el campo de la cirugía

La utilización de robots en cirugía tiene una condición *sine qua non*: la de asegurar la total inmovilidad del paciente durante la actividad del robot. En efecto hay zonas del cuerpo humano que son más difíciles de inmovilizar que otras a pesar de la anestesia.

- limitaciones de carácter jurídico

El hecho de que los robots actúen con cierta independencia del ser humano plantea una serie de preguntas de tipo jurídico: ¿quién será responsable del accidente de un vehículo o embarcación sin chófer o piloto? , ¿o de una operación quirúrgica errónea?, ¿o de las consecuencias de determinada acción militar?

Según opinaba recientemente Ryan Calo, profesor de Derecho de la Universidad de Washington, “la cuestión es saber si el robot es un sustituto del hombre”. Si comparamos la inteligencia humana y la artificial, queda claro que la humana actúa de manera compleja, con una multitud de objetivos a alcanzar al mismo tiempo, mientras que la IA es mucho más “estrecha”, puesto que, en general, trata de cumplir un solo o unos pocos objetivos, según explica Max Tegmark, profesor de física del MIT. Se podría concluir, como opina la agencia Bloomberg, que jurídicamente el robot debería tener un estatuto intermedio entre el de una persona física y una persona moral. Por otra parte el Parlamento Europeo se ocupa de establecer unos estándares reglamentarios sobre los robots, entre los que se incluirían elementos éticos y jurídicos.

A mi modo de ver, la cuestión es relativamente simple: jurídicamente, el responsable de un accidente causado por la actuación de un robot debería ser el propietario del mismo, ya sea una persona física o moral, o una institución pública o privada, por la sencilla razón de que el robot es y será una creación humana mientras que el robot nunca podrá crear un ser humano o una persona moral. Ahora bien, Doctores tiene la Iglesia...

- la inteligencia artificial supeditada a la inteligencia humana

Por las razones indicadas anteriormente, la gran limitación de la robótica es que está supeditada a la Inteligencia Humana y aunque al-

gunos opinan que lo contrario se puede producir en el futuro, como en los temas de ciencia-ficción, es muy discutible que los robots puedan aprender por sí solos. Es por ello que lo más razonable es que ambos, las personas y los robots, se acostumbren a trabajar lo más juntos posible ya que, para tener éxito, uno depende del otro. Y viceversa. Aunque hay que pensar también que el futuro dirá...

4 IMPACTO SOCIAL

Todas las “revoluciones”, la industrial y las que le han seguido, han comportado la desaparición de numerosas actividades profesionales y, por lo tanto, de empleos. Ahora bien, todas ellas han desembocado en una creación ulterior de puestos de trabajo tanto o más importante que los “cancelados”, además de ser más evaluados, y por tanto, mejor remunerados.

En la revolución tecnológica actual, es natural que exista una preocupación similar, especialmente entre la población laboral directamente afectada por la eliminación de numerosos puestos de trabajo.

Una preocupación importante se está produciendo entre una buena parte de empresas de todos los sectores (agrícolas, industriales y de servicios), por la profunda reestructuración que se deberá realizar, no solamente por el problema de la sustitución de puestos de trabajo menos cualificados por otros más o mucho más especializados, sino también por las inversiones técnicas para digitalizar sus sistemas informáticos y/o la necesidad de invertir copiosamente en el campo más específico de la inteligencia artificial y la robótica.

Por lo que se refiere a la desaparición de ciertas actividades laborales y por tanto, de empleo, varias instituciones, universidades y consultorías (el Banco Mundial, las británicas Fundación Nesta y la Oxford Martin

School, la *MIT Technology Review* entre otras), han realizado diversos estudios sobre el tema y todos llegan a conclusiones similares por lo que se refiere a la pérdida de empleo. En cuanto a la creación de otros nuevos, más cualificados, los más pesimistas admiten que el número de nuevos empleos podrá acercarse a los suprimidos, mientras que, por su parte, los más optimistas creen que la nueva riqueza que se creará como consecuencia de la aplicación de las nuevas tecnologías hará sobrepasar claramente el número de empleos desaparecidos por otros nuevos. Y hay que reconocer que los nuevos serán mucho más cualificados.

Sin embargo el impacto social entre quienes ocupan puestos desaparecidos o llamados a desaparecer es y será muy preocupante a nivel individual, por lo que los gobiernos, las instituciones y las empresas deberían trabajar de manera conjunta para encontrar soluciones que permitan mitigar en todo lo posible el problema económico y sicológico de los numerosos afectados por la eliminación de actividades que las nuevas tecnologías habrán transformado en obsoletas. Por ejemplo, habría que ofrecer programas de formación y/o reciclaje para los nuevos parados relativamente jóvenes y con una base intelectual suficiente para facilitar su reinserción posterior en el mundo laboral.

Por su parte, las universidades y los centros de enseñanza ya hace tiempo que ofrecen programas de formación adaptados para hacer frente a los nuevos retos. Los estudiantes y los parados con una formación de base adecuada, deberían aprovechar estas ofertas para prepararse y no desperdiciar la oportunidad, dado que actualmente existe ya una demanda de expertos muy superior a la oferta.

5 CONCLUSIONES

Al principio de este trabajo me he referido a las áreas más relevantes del poder económico en la época colonial, en el campo de los

estados-nación, en el campo sectorial y en los de orden geográfico o regional.

Desde principios de nuestro siglo estas áreas del poder económico están siendo dominadas por el llamado sector tecnológico, y más concretamente por el digital y la IA, configurada sobre todo por la robótica.

Cinco grandes grupos tecnológicos figuran sistemáticamente, en últimos años, entre las diez primeras grandes empresas por su capitalización bursátil:

- Apple, ordenadores, tabletas y teléfonos inteligentes, publicidad en línea
- Google, motor de búsqueda por Internet (aprox. 90% del mercado), publicidad en línea (aprox. 50% del mercado), IA, YouTube.
- Microsoft, sistemas de explotación por ordenadores (Windows), Linkedin, Skype
- Facebook, redes sociales (70% en teléfonos móviles), WhatsApp, Instagram, IA
- Amazon, distribución de libros electrónicos, música, vídeos, servicios *cloud* (nube)

Todas ellas son de origen norteamericano y, con su inmenso poder financiero y su incidencia directa en la vida de prácticamente todos los habitantes del planeta, constituyen actualmente verdaderos nuevos imperios del poder económico mundial.

La potencia de estos grupos, detentando el monopolio en determinadas áreas de actividad, suscita un número creciente de críticas, entre las cuales:

1. Ejercen un dominio absoluto en la mayoría de sus campos de actuación (en algunos casos, dos de ellas constituyen “duopolios” muy fuertes)
2. Detienen masas inmensas de datos sin control posible (lo que les confiere también un poder de carácter político)
3. En ocasiones ponen en peligro el funcionamiento de la democracia (injerencias en la última elección de los EUA, por ejemplo).

Ante estas peligrosas realidades, muchos economistas, escritores, profesores de universidad, políticos y otros han pedido la introducción de medidas reguladoras coercitivas, como por ejemplo la división de estos grandes grupos en entidades más pequeñas, con el fin de romper, en cierta manera, su poder actual. Por supuesto, estas medidas no son aceptadas en los EUA, por lo menos durante la presidencia Trump, por lo que se pide que la UE continúe sus esfuerzos, como ha hecho hasta ahora, para disminuir las prácticas anticompetitivas de estos grandes grupos.

Ello permitiría que la profética frase de John Naisbitt (11) citada al principio de este trabajo, “La nueva fuente de poder no es dinero en las manos de unos pocos sino información en las manos de muchos”, tomara su verdadero y completo sentido social, porque si bien es verdad que la información hoy es muy fácil de obtener, lo cual permite progresos individuales y colectivos extraordinarios con respecto al pasado, no es menos cierto que ahora el dinero y además la información, es decir, el dinero y el BIG DATA en mayúsculas, continúan estando en las manos de unos pocos. En definitiva, forman parte de las nuevas áreas del poder económico mundial.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) John NAISBITT: *Megatrends, The New Directions Transforming Our Lives.* Warner Books (Oct. 1982).
- (2) Kenichi OHMAE: *La Triade.* McKinsey Cº. (Oct. 1985).
- (3) Michael E. PORTER: “Clusters and the New Economics of Competition”. *Harvard Business Review* (Nov. Dec. 1998).
- (4) Erik BRYNJOLFSSON y Andrew McAFFE: *The Second Machine Age.* W.W. Norton and Cº Inc. NY-London (2014) .
- (5) Comisión Europea: separata *Negocios* de *El País* (03-12-1917).
- (6) Mathilde FARINA: “Le bitcoin, une monnaie si energivore”. Diario *Le Temps* (13-11-2017).
- (7) Loïc PIALAT, Los Angeles: “Le marché de la publicité en ligne dépasse celui de la télévision”. Diario *Le Temps* (20-12-2017).
- (8) Anouch SEYDTAGHIA: “Comment notre smart-phone fait tout pour nous voler notre temps”. Diario *Le Temps* (12-12-2017).
- (9) Antoine VERDON: “Algorithmes autoritaires”. Diario *Le Temps* (02-12-2017).
- (10) Obra citada (4), *The Second Machine Age* (2014).
- (11) Obra citada (1), *Megatrends, The New Directions Transforming Our Lives.*

LAS NUEVAS ÁREAS DEL PODER ECONÓMICO MUNDIAL. REFLEXIONES.



Dr. José María Gil-Robles Gil-Delgado
Académico de Número de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

1.- Cuando se constituyó la Organización de las Naciones Unidas se reservaron los puestos permanentes de su Consejo de Seguridad a las naciones que en aquel momento eran cabezas de las cinco áreas del poder económico mundial: Estados Unidos, Unión Soviética, China, Reino Unido y Francia. Estas dos últimas, evidentemente, por sus imperios coloniales.

Hoy esos dos imperios coloniales han desaparecido, la Unión Soviética está siendo sustituida por Rusia , y el Reino Unido y Francia por la Unión Europea. A pesar del Brexit, pues lo que está poniendo en evidencia la misma negociación del Brexit es que económicamente el Reino Unido tendrá que seguir en el área de la Unión Europea, pues le sería difícil y en todo caso ruinoso, desvincularse completamente de ella.

2.- El surgimiento de la Unión Europea como gran potencia económica mundial ha sido el hecho más relevante del último medio siglo, aunque otras áreas de poder económico como Japón, Brasil, India o Sudáfrica hayan emergido o estén emergiendo, y otras, mayormente Rusia y China, hayan superado profundas transformaciones.

Cierto es que la Unión Europea es un poder económico *sui generis*, un poder por ahora sólo blando, plurinacional y carente de una dimensión militar estimable.

Un poder sobre todo comercial, financiero y tecnológico y en trance de evolución.

3.- Esa evolución parece apuntar en las siguientes direcciones:

- Mejor coordinación de las políticas presupuestarias nacionales, con más control democrático del proceso.
- Perfeccionamiento de los mecanismos de estabilización de la zona euro (sistema de protección de las inversiones, reaseguro de fondos o fondo de reserva permanente).
- Culminar la unión bancaria.
- Nuevos activos financieros sin riesgo para la zona euro.
- Introducción de un Vicepresidente para el Euro de características parecidas a la de Vicepresidente/Alto Representante para los Asuntos Exteriores.

Y, con el tiempo, el poder económico tendrá que traducirse, por ley histórica inevitable, en poder también diplomático y militar.

4.- En efecto, parece claro que estamos en un mundo multipolar, de bastantes áreas de poder económico, que compiten y seguirán compitiendo entre sí.

Ello debería llevar a que se fuesen introduciendo nuevos mecanismos de resolución de conflictos, al menos en áreas especializadas, en los que la ONU resulta insuficiente o inoperante.

GOUVERNANCE GLOBALE ET INTÉGRATION EUROPÉENNE VS INÉGALITÉ GLOBAL ET POLARISATION ÉCONOMIQUE



Prof. Dr. Valeriu Ioan-Franc¹

Prof. Dr. Napoleon POP²

“Global governance is not working... it is imperative that we make progress in understanding blockage and ways through.”

David Coen

L'établissement politique créé et renforcé par la gouvernance mondiale a mis à la dérive la démocratie elle-même: un modèle de capitalisme qui donne des résultats matériels indique évidemment une pression politique en ascension jusqu'à ce que l'économie entre dans une crise relativement perpétuelle, ce qui se passe à présent. Cette crise montre l'accumulation de grandes et profondes contradictions dans le

1 Membre de l'Institut National de Recherches Economiques «Costin C. Kiritescu» de l'Academie Roumaine, académicien d'honneur de l'AEDEM.

2 Membre de l'Institut d'Economie Mondiale de l'Academie Roumaine.

temps, et les effets sociaux du modèle capitaliste, devenu lui-même explosif, deviennent dangereux pour le domaine politique.

La gouvernance d'après 2008 a conduit, à travers les libéralisations, la déréglementation et le monétarisme, à «*une normalité*» d'une austérité permanente devenue insupportable. Les inégalités sociales, la perte d'emplois, les dislocations culturelles (émigration, réfugiés), la déception des attentes pour (au moins) la préservation d'un niveau de vie aux standards actuels, même dans les pays développés, n'ont pas pu être continuées et légitimées par les politiques publiques. La lenteur de la réalisation des réformes par l'échelon politique actuel, afin que le domaine social supporte plus facilement les difficultés, a animé les politiciens radicaux qui, par leurs idées critiques à l'adresse de l'établissement existent, ont provoqué l'entier système de gouvernance et une grande partie de l'électorat s'est ralliée à ce radicalisme de droite.

En observant les «habitudes» de la gouvernance mondiale après 10 ans du déclanchement de la crise financière, nous revenons aux mêmes défis de l'économie mondiale, avec une intensité plus ou moins modifiée: la corruption, l'évasion fiscale, le financement du terrorisme et l'exclusion financière. À notre avis, nous assistons à la mise en évidence de l'érosion et de l'échec de la moralité en matière de gouvernance, si elle arrive jusqu'à l'effet du mécontentement populaire, respectivement de l'instabilité sociale, sans laquelle (la moralité) il ne peut y exister aucune autre stabilité, politique, économique, financier, des prix, etc. En d'autres termes, et pas nécessairement comme une conclusion, la gouvernance mondiale a fini par attaquer ses propres lignes de force de son existence et de sa crédibilité. Malheureusement, on arrive à un petit nombre de gens qui dirigent les masses, à la rébellion de ces derniers contre une construction de plus en plus immorale, ossifié par les premiers. Le Brexit entrera dans l'histoire comme une notion socio-économique complexe, et non pas comme un simple événement!

En ce qui concerne la question de la gouvernance mondiale, comme dans tout l'ordre international actuel, nous devons avoir en vue le rôle d'un leader intégrateur au-delà des dissensions plus anciennes et plus nouvelles visant, de règle, le commerce et les changements climatiques. Nous avons mentionné dans nos ouvrages³ (institutionnels et d'auteur) comme leaders le groupe G-7, G-7 + 1, puis G-20, la configuration d'un G-2 (les États-Unis-la Chine), peut-être dans l'avenir un G-4 (les États-Unis-l'Union Européenne-la Chine-la Russie), avec l'observation que la gouvernance mondiale perd de vue des problèmes ayant des effets aigus à long terme. À cet égard, les remarques de Donald Tusk, le président de l'UE, à l'ouverture du Sommet de G-7 de Taormina, Italie, en mai 2017, sont pertinentes.

Il y a des problèmes mondiaux pressants, engendrant des défis pour tout sommet qui vise à assurer le leadership pour un agenda mondial **ayant la vocation de défendre un ordre mondial fondé sur des règles**. Les problèmes mondiaux, de simples, sont devenus **des problèmes mondiaux stratégiques**, comme conséquence de la lassitude dans la prise des décisions qui auraient dû fournir des solutions dès les phases de début. Ils sont devenus des menaces à la paix et à la sécurité mondiale ; car ils affectent l'Europe, l'Asie et le Moyen-Orient, une triangulation avec une histoire assez sanglante. Un inventaire de ces problèmes fait par Tusk nous conduit à une conclusion terrifiante pour le citoyen commun: «*From the war in Syria and Russian aggression in Ukraine, to nuclear and ballistic missile tests in North Korea, and land reclamation and militarization in the South China Sea. If our group is not determined and united enough, the situation in the world can really get out of hand*».

³ Voir les travaux de l'Institut d'Economie Mondiale de l'Académie Roumanie (2016, 2017) et, bien sûr, nos essais consacrés à la crise économique (2010) et le chemin vers une possible monnaie unique (2012-2014).

Ce que nous pouvons suggérer comme point de départ dans l'approche des nouveaux pôles de pouvoir économique européen, et au-delà, est le fait que, dans la gouvernance mondiale, il y a une couverture de structure différente de celle-ci, ce qui produit d'autres déséquilibres avec les conséquences connues. **La gouvernance politique mondiale est plus forte que celle de l'UE**, cette dernière étant plus préoccupée par les aspects bureaucratiques, évidemment en l'absence de véritables leaders politiques et d'un leadership, même si l'on parle de la perception d'une hégémonie croissante de l'Allemagne. La question visant la transformation de l'UE en acteur global semble être en attente, mais le monde, la mondialisation progressent.

1. LA GOUVERNANCE DE L'UNION EUROPÉENNE. UNE RELANCE SOLIDE?

Commençons par quelque chose qui pourrait être une bonne nouvelle, sa signification concrétisant, à notre avis, une accumulation de données économiques stimulantes à mi-2017. Cela a déterminé Christopher Dembik (chef d'analyses macro à Saxo Bank) d'apprécier que les marchés ont une perspective optimiste sur l'économie européenne, en particulier en ce qui concerne le sort de la zone euro. L'affirmation est basée sur le fait que les investisseurs ont réussi à surmonter, en retard, la préoccupation de s'intéresser seulement de l'agenda politique européen, donnant la priorité de nouveau à une croissance positive dans la zone euro et au ralentissement du cycle du crédit provenant des États-Unis et de la Chine: «*C'est pour la première fois au cours des trois dernières années, quand je suis si optimiste en ce qui concerne l'économie mondiale et surtout en ce qui concerne le sort de la zone euro. Le risque politique a été le principal facteur qui a déterminé l'évolution du marché en 2016 après le Brexit et la surprenante victoire de Donald Trump. Cependant, comme le montrent les résultats des élections en France, il n'y a rien à craindre, de moment que c'est ça la vie normale des cycles*

économiques». La position des monnaies sur le marché des changes, dit Dembik, pourrait refléter une augmentation du poids du yen de plus de 10% sur le marché des changes, au-dessus de la livre sterling, tandis que l'euro détiendrait 31% (la cote du dollar serait de 88%, donc il reste la monnaie principale). Mais Dembik dit aussi que «la monnaie unique n'a pas réussi à attirer les investisseurs, et en particulier les banques centrales, à cause du manque d'intégration économique». Pourquoi? Nous posons cette question dans le contexte de ce chapitre. On arrive à nouveau à la qualité de la gouvernance de l'UE, moins préoccupée par les promesses du rapport des cinq présidents qui visaient exactement l'amélioration du fonctionnement de l'UEM. Peut-être qu'une initiative de type «Merkcron» pourrait réussir à relancer le projet européen après les élections de l'Allemagne.

Comme une tendance d'ensemble, nous prenons le risque d'affirmer que la gouvernance de l'UE a subi, sans aucun doute, une baisse depuis la crise financière de 2008. Dix ans après l'événement le plus catastrophique pour l'économie mondiale, à l'exception d'une reprise relativement anémique et tardive de la croissance en termes de rythmes (qui s'applique pourtant à de grandes économies!), l'UE reste en retard en ce qui concerne les compromis sur les nouvelles institutions et mécanismes d'assainissement des effets et de prévention des nouvelles crises économiques. Ces aspects ont traîné beaucoup plus dans la zone euro qu'ailleurs dans le monde. L'économie des États-Unis, comme «émetteur» de la crise, s'est rétablie beaucoup plus rapidement, tout comme la Grande-Bretagne, lorsqu'on parle de l'assainissement des maladies du système financier, en appelant aussi à deux faillites notables de certaines institutions financières considérées inexpugnables. Avant la chute, les sociétés financières respectives étaient cotées avec triple A par des agences de notation (rating) renommées. Après de nombreuses années passées de ces événements, ce qui est important n'est pas le nom des unes et des autres, mais la perception du déclin de l'intégrité d'une gouvernance corporatiste dans les filets de laquelle ont été attrapés aus-

si des hauts responsables politiques, en fait un glissement vers falsification et tromperie, et surtout vers la destruction de la confiance des clients ou des consommateurs de services financiers. Certains États membres de l'UE, en particulier l'Allemagne, ont suivi la voie du redressement, atteignant actuellement une certaine normalité du point de vue de la dynamique de l'inflation et de la demande agrégée de consommation, mais encore loin de la récupération des pertes du PIB potentiel.

Le courage de l'initiative de « nettoyer » l'économie par des réformes structurelles, de la soutenir (avec des liquidités) et de l'innover (en appliquant des mesures d'assouplissement quantitatif) a manqué, au début, dans l'Europe continentale. On a suivi le chemin des doutes, des craintes et des attentes, en soutenant que ce n'est pas le moment pour des innovations dans la politique monétaire, tout comme des discussions concernant qui doit sauver qui. On a eu beaucoup recours à l'argent des contribuables, les citoyens étant « appelés » à sauver les banques, pas leurs actionnaires. Les calculs de l'année 2017 ont montré que, dans de nombreux pays de la zone euro, ont été appliquées des interventions de type **bail-out** (renflouement), totalisant plus de 100 milliards d'euro de l'argent public. Il faut noter que, lorsqu'on est parvenu à des formules relativement intégrées pour éviter autant que possible une répétition de la crise financière, la partie bureaucratique/technique de l'UE n'a pas réussi à finaliser le fonctionnement du Pacte Euro Plus ou l'Union bancaire à niveau « local », et l'application de Basel III, en tant que manuel obligatoire de stabilité financière mondiale, a été retardée. On a eu recours à des compromis, en brossant certains standards considérés comme trop élevés, car ils amendaient significativement les profits du système bancaire, fondés davantage sur les spéculations et le réinvestissement dans de telles spéculations (*shadow banking*), en renforçant l'idée que l'argent est produit et reproduit à partir de rien. Lorsqu'il s'agit d'alimenter les fonds de sauvegarde ou de fermer le mécanisme de résolution, le même problème de « partage des charges » revient toujours et, si c'est possible, de faire contribuer les pays plus faibles pour

ceux forts, même s'ils ne sont pas dans la zone euro, et aussi, si c'est possible, d'autant plus par les dépôts des citoyens.

La gouvernance de l'UE a comme une première caractéristique l'extension du modèle capitaliste avec des conséquences inéquitables étendues à l'échelle mondiale: des bas salaires pour beaucoup, des salaires, des primes et des dividendes de plus en plus grands pour un petit nombre d'actionnaires exonérés de toute responsabilité pour une performance axée sur la règle d'or de l'efficience du modèle économique (le profit), c'est-à-dire un rendement du capital tant soit élevé et un paiement tant soit bas pour la main d'œuvre, celle qui en fait apporte toute la performance économique. Dans le cadre de ce que nous appelons gouvernance, l'Union est confrontée à des déficiences propres qui, pour l'instant, ont laissé des traces de faiblesse structurelle et fonctionnelle, malgré les intentions formelles (voir le rapport des cinq présidents) qui veulent une relance du processus d'intégration après les «réparations» faites aux effets de la crise financière par de nouveaux engagements politiques, méthodologies d'évaluation des politiques économiques, formules législatives et constructions institutionnelles (Six Packs, Le semestre européen, les fonds de sauvegarde, etc.). Les déficiences de la gouvernance interne de l'Union sont responsables non seulement pour la (in)consistance de ses politiques sectorielles, mais aussi pour la manière défectueuse de l'approche erronée de la politique extérieure communautaire (de voisinage et de sécurité commune) dans son ensemble.

2. BONNES INTENTIONS ET RÉSULTATS

Les bonnes intentions de gouvernance, par l'élargissement de l'espace démocratique et une économie de marché intégrée au-delà de la frontière orientale de l'UE (par le biais des accords d'association avec la Moldavie, l'Ukraine et la Géorgie) se sont heurtées au contexte géopolitique déjà tendu, étant créé un antagonisme sérieux (et peut-être

conflictuel) dans la région, la crise de l'Ukraine étant un précédent dangereux. Le comportement dur de la Russie découlant de la perspective de la perte de l'espace d'influence dans les anciennes républiques de l'URSS trouvées à la confluence avec l'Europe démocratique a soulevé de graves problèmes de sécurité régionale, en attirant inclusivement l'implication institutionnelle de l'OTAN, de sa propre initiative et/ou à la demande des membres du traité (en particulier la Pologne et les États baltes). De cette façon, une frontière souhaitée fluide en termes d'adhésion aux valeurs démocratiques et à celles de l'économie de marché vers un espace sûr, étendu à l'est par l'Union, est devenue, malheureusement, une nouvelle frontière de conflit potentiel, où les forces militaires des deux côtés (l'OTAN-la Russie) sont concentrées, étant considérées comme ayant un effet décourageant.

Dans ce contexte, nous considérons que la gouvernance de l'UE se heurte à la fois avec la difficulté du retour à sa voie traditionnelle d'intégration complexe, en tant que système d'ordre en Europe déjà beaucoup retardé du point de vue d'un parcours historique ayant une finalité politique (l'Union politique, considérée nécessaire, mais difficile à réaliser) et l'incapacité de préfigurer une qualité certaine d'acteur mondial, dans une période de grandes transformations dans la structure de l'économie mondiale. Ce retard a été déterminé par la manière de gestion des multiples crises auxquelles l'Union a été confrontée: financière, économique, fiscale, des dettes extérieures et bancaires. En partant du fait qu'on considère le processus de l'intégration européenne en tant que phénomène intrinsèque à la mondialisation, on arrive aujourd'hui à affirmer que, dans beaucoup d'égards, la dynamique de la mondialisation a dépassé celle de l'intégration, l'Union n'étant pas prête à faire face elle seule aux défis de celle-ci. Les défis sont devenus plutôt des risques, que des opportunités. Cependant, la qualité d'acteur mondial en cours de l'Union est attendue par les autres acteurs mondiaux, y compris par les États membres, dans la perspective de trouver des solutions plus faciles aux problèmes de l'Union par rapport à l'action indi-

viduelle. On va voir qu'il y a un complexe de causes qui retarde la définition de l'Union en tant qu'acteur mondial authentique, bien que l'Union est attirée dans de nouveaux accords transatlantiques (TTIP - Le partenariat transatlantique de commerce et d'investissement) et de l'Extrême-Orient (le partenariat avec la Chine ou le Japon), pour le moment incertains en ce qui concerne leur finalisation.

Nous réitérons que des phénomènes de conjoncture économique régionale et mondiale en sens large, des phénomènes cycliques circonscrits à la crise financière et à ses effets, ainsi que (surtout) les retards accumulés dans le temps visant les réformes structurelles ont provoqué des déviations significatives des politiques de l'UE visant les traités, bien que, au niveau déclaratif, on mentionne qu'on est resté dans leur constitutionnalité. Les corrections déterminées par les événements-surprise ou par rapport auxquels la préparation de l'Union a été toujours reportée, à travers les bénéfices de la Grande Modération, ont changé la dynamique et la structure du processus d'intégration, en retardant l'attente de son retour au sens initial. En conséquence, nous considérons que, par la déficience de la gouvernance, la vision du projet politique est en quelque sorte perdue et la faiblesse de l'Union n'est pas comprise comme découlant précisément d'ici. Les simples constructions institutionnelles et les règlementations, qui, on suppose, peuvent défendre contre une éventuelle nouvelle crise financière et économique, n'estompent pas l'état de crise de l'Union, crise dont des économistes réputés parlent ouvertement et avec des arguments. La lassitude continue (nous la croyons pas permise) vers un compromis optimal entre ce qui est communautaire, accepté par la volonté politique intergouvernementale, et ce qui est national, plutôt sous l'influence des intérêts de groupe ou de parti, et non pas des intérêts nationaux réels (le Brexit est une expression éloquente de cet aspect). «Le dénominateur commun» des options au niveau de l'Union tend à devenir plus étroit, et donc plus petit, dans les conditions où, de ce qu'on convient politiquement à Bruxelles, beaucoup plus moins arrive dans l'action effective des capi-

tales des États membres. Ce phénomène, dont on pourrait dire qu'il est devenu un syndrome d'intégration, affaiblit les institutions communautaires exactement au moment quand on croit qu'elles ont une plus grande légitimité et une force crédible d'action (on parle du Parlement européen et des nouvelles règles de nomination du président de l'UE, de la présidence de la Commission européenne ou des hauts fonctionnaires responsables pour certaines politiques communautaires, etc.).

Le processus de construction communautaire, pendant et après la crise financière, semble incohérente, il devient inconsistant, avec des «additions» circonstancielles et même conflictuelles (l'Union bancaire, l'Union des marchés de capital). Les États membres manifestent – justement parce que la vision politique a été significativement obturée – une tendance plus forte à l'introversion, en se concentrant sur les questions nationales devant les nouveaux besoins de mutualisation des ressources (fonds de résolution bancaire).

Dans ces circonstances, l'échec de la gouvernance européenne n'a pas conduit à une plus grande solidarité et cohésion, mais à une plus grande division, à savoir des regroupements d'intérêts autour de certains États membres contre d'autres (voir la gestion de la crise des dettes de la Grèce, la restriction des principes de Schengen avant qu'ils soient appliqués à tous les États membres, le MCV appliqué exclusivement à la Roumanie et à la Bulgarie, etc.).

Suite à ces évolutions, nous considérons que, actuellement, une Union à deux vitesses, un regroupement, en fait, en États «de centre» et ceux «de périphérie», n'est pas seulement une idée, mais une réalité qui deviendra bientôt opérationnelle. Le phénomène d'introversion des États membres vers les problèmes intérieurs (prétendus sociaux, mais en fait ils visent la perpétuation du pouvoir politique exactement de ceux qui ont déterminé les problèmes sociaux et ont affaibli la gouvernance dans l'esprit européen), qui, dans de nombreux cas, sont deve-

nus des racines dangereux de l'euroscepticisme et de l'émergence des mouvements nationalistes radicaux (l'émergence de certains partis radicaux déjà représentés dans les parlements nationaux et dans le Parlement européen), peut être motivé par des circonstances conjoncturelles seulement jusqu'à une certaine limite. L'amendement continual de ce qui est communautaire dans son applicabilité au niveau national met le problème majeur de la résistance de l'acquis politique de certains États membres par rapport aux valeurs de l'Union (la Hongrie et la Pologne sont devenues un risque en ce qui concerne la perpétuation des valeurs de l'Union). Dans ce contexte, comme des analystes renommés ont commenté et détaillé déjà, il ne faut plus se demander pourquoi il y a des opinions qui se réfèrent à la désintégration, la dissolution ou la disparition de l'UE.

Ces «conclusions», même si nous en pouvons être captivés par la logique des explications, doivent cependant porter notre attention sur les causes qui déterminent la perception de l'évolution de l'Union à cet égard. Nous devons croire plutôt dans la force d'avertissement de certaines analyses, et pas nécessairement dans un dénouement possible décrit par celles-ci. Dans un récent discours à Bucarest, Thierry de Montbrial, un analyste politique de grande envergure, a déclaré que la terminologie de l'Union s'est éloignée de l'essence de la communauté telle qu'elle a été conçue au début du processus européen d'intégration. Ce n'est pas par hasard qu'on a initialement constitué des «communautés», et une communauté *sui generis* peut vraiment générer de la solidarité.

Ayant en vue l'impasse majeure de la Grèce, la Grèce appartenant à la zone euro, Tony Blair arrive à la conclusion que, pratiquement, tout le continent est en crise, justement au moment où, à son avis, on devrait réfléchir soigneusement à ce qu'on souhaite en fait de la gouvernance de l'UE: «*Europe as an entity and as an ideal is more needed than ever. The individual countries of Europe need the collective power of Europe to as-*

sert their interests, influence and values». Dans ce contexte, il nous reste à contempler, mais avec le sens de la colère intérieure concernant la configuration présente de l'UE (une nouveauté?) avec des cercles concentriques ou à plusieurs vitesses, etc., la Déclaration de Rome (25 mars, 2017): «*We will act together, at different paces and intensity where necessary, while moving in the same direction, as we have done in the past, in line with the Treaties and keeping the door open to those who want to join later. Our Union is undivided and indivisible*». Voici une promesse après la constatation des différenciations dans l'intégration de nombreux États membres de l'UE, donc une incapacité d'assimilation de celles-ci et entre celles-ci dans le cadre d'un projet politique qui traîne vers une finalité qui pourrait résoudre bon nombre d'angoisses de la solidarité et de la cohésion suffisamment présentes.

On a besoin d'un message plus fort, d'une action convergente plus soutenue, lorsqu'on parle d'intérêts nationaux par rapport aux intérêts européens. Nous réitérons la nécessité de l'argument justement à cause de l'orientation objective du message de cet ouvrage, le thème étant considéré d'actualité et de grande importance.

L'importance de l'analyse de la gouvernance de l'UE découle de deux considérations majeures: (a) *le caractère traînant de l'évolution du projet européen dans son parcours historique*, quelles que soient les raisons plus ou moins bien expliquées et leur impact, chacune au moment de la «documentation» des «excuses» politiques; (b) *l'allure superficielle des actions communautaires sous la pression des effets durables de la dernière crise financière*.

Ces deux considérations nous envoient cependant à un aspect essentiel de la construction européenne, qui soulève des questions pertinentes: la continuité du projet d'intégration européenne, avec dynamiques différentes au fil du temps, reste inscrite dans la vision des fondateurs du projet? L'illusion de la continuité du projet est créée seule-

ment pour prouver aux citoyens européens qu'on poursuit une vision de celui-ci, une fois bien établie et acceptée par eux? S'il existe une vision du projet vraiment en application, pourquoi évitons-nous de parler directement de son objectif explicite, l'Union politique?

La crise financière a démontré que sur le continent européen, divisé jusque récemment en blocs idéologiques opposés – exactement là où se déroule l'un des plus attractifs processus d'intégration – le discours politique des dirigeants a réussi à nouveau d'escamoter l'objectif du processus dans lequel ils se sont engagés il y a des décennies. La recherche académique qui ignore ou sait comment s'isoler du bruit de fond qui brouille la clarté d'une direction d'action, de la nature d'une tendance de transformation systémique d'envergure, saisit que l'objectif de l'achèvement du projet d'intégration européen est toujours remplacé par la concentration des efforts sur les institutions, les mécanismes et les politiques qui serviraient au perfectionnement dont nous parlons.

Les objectifs «en grande vogue» qui se trouvent exclusivement sous la pression de l'échec de les surmonter par des politiques économiques standards, non-conformes avec les réalités post-crise (comme la reprise de la croissance économique soutenable, la création d'emplois, la réduction de la dette publique, la stabilité financière, le lancement du crédit pour l'économie réelle, etc.) sont des objectifs normalement poursuivis par tout gouvernance qui vise à gérer une économie saine, qu'elle soit ou non inclus dans le projet européen. Si nous prenons seulement l'exemple d'introduire dans le texte de la loi fondamentale d'un État européen, la Constitution, la définition de l'équilibre budgétaire, la plus simple, logique et rationnelle leçon de manuel d'économie, alors il faut nous demander quelle est la qualité de la gouvernance européenne en général, et à quoi il faut recourir afin qu'un engagement politique soit suffisamment fort dans le temps pour répondre au principe que *pacta sunt servanda*, en particulier.

La prémissse de cette recherche est unique: **nous avons l’Union européenne, une réalité complexe, fonctionnelle du point de vue institutionnel et gérable du point de vue opérationnel, mais avec une boussole déviée du point de vue de l’opinion de beaucoup d’États membres, en particulier de ceux nouveaux, qui ont des attentes plus pressantes du processus d’intégration pour leurs propres citoyens.** On ne peut pas exclure une autre vérité, à savoir que, pour les autres États, la déviation est convenable, sinon même maintenue. D’où la question naturelle de la convergence du projet *sui generis*, tel qu’il se déroule sous nos yeux et s’il s’inscrit dans la vision initiale.

Il faut retenir, dès le début, qu’il existe une prévalence convenable, notamment pour les leaders européens appartenant à la catégorie qui préfère la tête compas «dans le brouillard» du projet européen, que, dans les traités qui se sont succédés pour la réglementation du fonctionnement de l’Union, il n’y a pas explicitement le syntagme Union politique, mais il y a référence à une union des peuples européens. Ce syntagme apparaît seulement dans des discours isolés, ayant un contexte et une rhétorique améliorés, séparés en quelque sort de l’essence du projet. Plus récemment, on le rencontre surtout dans des discours prononcés sur le fond de la crise financière et économique en Europe, comme argument, malheureusement, de subterfuge, et non pas de force, à savoir que, *sans une Union politique, beaucoup de structures de la construction européenne à partir du présent ne peuvent ni être sérieusement conçues*. Certes, personne n’y avait pensé pendant une fraction de seconde. Cependant, un objectif si ambitieux, rappelé de temps en temps plutôt comme une menace et non pas comme une solution – au moins dans les circonstances actuelles de la qualité des leaders européens – ne peut pas exister sans une vision stratégique de plus en plus poli, au moins selon l’exemple de l’Union économique et monétaire.

De toute évidence, si on a en vue la prémissse immuable du projet politique de l’UE et on croit que, désormais, toute solution future de

construction dans le projet européen devra avoir cet point d’ancrage, l’achèvement du projet de l’Union Européenne a besoin d’une nouvelle vision, stratégique dans ses détails techniques et politiques. Les arguments qui soutiennent ces assertions sont concluants. Il semble que les effets de la crise économique et financière, prolongés déjà plus de sept ans, ne font plus partie d’une conjoncture d’un cycle économique normal, quelle que soit sa longueur – attention, de même conjoncturel – mais ils viennent à renforcer l’idée exposée déjà par beaucoup d’économistes, sociologues et politologues, qu’il s’agit d’autre chose, non seulement en Europe, mais dans le monde entier: *le manque de confiance dans ceux qui dirigent.*

Le parcours de l’intégration européenne, tel que s’est désigné à partir des Traités de Rome (signés en 1957 et est entrés en vigueur le 1er janvier 1958) jusqu’au Traité de Lisbonne (signé en 2007 et est entré en vigueur le 1er décembre 2009), s’est avéré difficile et il garde cette caractéristique, pas nécessairement en raison de conditions objectives existant en dehors de lui, mais en grande mesure à cause de la subjectivité des leaders européens présents dans le Conseil européen. Nous sommes les captifs de l’économie, stressés, capturés et obsédés par la dimension économique de l’intégration européenne, qui s’est révélée, à la fin, n’être pas la clé de voûte du projet politique européen, mais une base, en termes de attentes de la société, pour une construction multinationale, à plusieurs niveaux, qui doit avoir comme fondements une économie saine, avec les effets d’une paix sociale étendue dans le temps, tout en préservant les meilleures valeurs humaines et pratiques sociales. Telles sont les vraies chances d’un contexte véritablement stimulant, dans lequel la discussion sur la finalité du projet politique peut et doit être reprise à partir du citoyen européen. Il devient de plus en plus évident que les inquiétudes d’une «fédéralisation» de type XXI^e siècle appartiennent plutôt aux politiciens, pas nécessairement aux citoyens. En fait, on oublie que ce que déplait du point de vue économique c’est le résultat de l’engagement politique du projet de l’intégration et non

pas son «bâclage» à cause des conséquences engendrées par une mauvaise gouvernance politique.

On a oublié, malheureusement, le fait que le message simple de mobiliser les citoyens européens pour un niveau de vie meilleur – offert à tous comme une promesse faite par l'intégration européenne dans la 6e décennie, impossible à être matérialisée sans leur contribution économique et politique dans l'esprit d'un vrai foyer des valeurs démocratiques – avait subsidiairement un message subliminal, plus sensible et moins explicite au moment des débuts, pour des raisons bien connues (la division de l'Europe était l'une de conscience et d'obstination historique, et non pas de frontières artificielles existantes à ce moment-là et transposées dans les textes politiques ou manuels!), mais suffisamment subtile et ferme – *celui de la réalisation de l'union politique*.

Si on peut avoir en vue une soi-disant évocation de la «perversion» du projet européen d'intégration, il faut commencer avec une évaluation initiale, liée à la connexion des termes économique et *monétaire*, fondus dans la rhétorique de la notion d'*union*.

La deuxième évaluation serait la réponse à une question difficile: Qui perpétue les angoisses d'une fédéralisation de type classique et si cette chose est entreprise volontairement ou «se passe» en vertu de l'inertie? Ici, nous avons un problème d'éducation civique insuffisamment promu depuis des décennies (accidentellement?), étendu au niveau continental et non-conforme ni au modèle sociétal, que nous croyons ancré exhaustivement aux valeurs de la démocratie occidentale, ni avec celui réel, en termes de perspective du domaine politique, ni avec les évolutions conceptuelles de la terminologie ou avec le progrès technique, mais seulement avec les ombres impériales et hégémoniques qui ont déchiré ce continent.

Les évolutions récentes dans l'Europe de l'Est montrent que les ombres impériales même sont des «vrais fantômes» et les tendances hégémoniques continentales semblent être réanimées à cause de la difficulté de trouver des solutions consensuelles consolidées, durables, en l'absence d'une vision stratégique adaptée aux réalités du premier quart du XXIe siècle. Ce sont le terrain et les effets de l'avance du plus dangereux concept contre l'intégration, celui de la dualité, pour ne pas dire celui de la classification des pays en pays de première main et de la deuxième, du nord et du sud, de l'ouest et de l'est, du centre et de la périphérie, ce qui affecte la fierté nationale, l'une des causes de l'escale de l'euroscepticisme et du radicalisme.

Dans cette situation extrêmement compliquée et relativement au projet politique européen – l'Union politique – il est nécessaire une référence à un moment de relance de l'intégration européenne, liée à la création de l'Union économique et monétaire, dans une période presque similaire du point de vue de la volonté politique et de la situation économique et sociale européenne. Il s'agit des effets du Rapport Delors (1989), une initiative de grande relance de l'intégration monétaire européenne, sous la puissance d'un homme politique d'envergure qui s'est engagé à resserrer les rangs dans les Communautés européennes. Il a fait cette chose non pas par de simples déclarations assumées à Bruxelles et oubliées dans les capitales nationales, mais en initiant le séquençage complet, à partir du 1er juillet 1990, de la réalisation de l'Union économique et monétaire (UEM) et s'engageant du point de vue politique, par consensus irrévocable, pour l'entier processus et pour chacune de ses étapes. L'introduction de l'euro comme monnaie unique au 1er janvier 1999 est le résultat de cette démarche, peut-être sans avoir son pareil dans l'histoire de l'Europe. Elle marque le début d'une expérimentation historique unique, cette fois-ci n'étant pas laissée dépendre de l'inertie historique des personnalités de leurs temps, mais poussée par une vive intelligence et une volonté politique forte.

Nous avons considéré opportune l'évocation du «moment Delors» dans la construction du projet européen pour son esprit dirigeant en ce qui concerne l'expression de la volonté d'une nation une fois pour toujours lorsqu'il s'agit d'un projet d'envergure comme l'adoption de la monnaie unique et qui a des lien avec à une union politique. La Roumanie a beaucoup à apprendre de ce processus, surtout dans son sens politique.

Après cet exemple, la création de l'Union économique et monétaire, nous croyons dans la nécessité d'au moins la même force de la volonté politique dont le projet de l'Union politique lui-même a besoin en perspective. Nous avons un fort besoin de rendre à nouveau conscients les citoyens européens et de les connecter à un projet irréversible, dont il ne devrait y exister aucun «retour» – l'Union politique.

En reconnaissant, dans ce moment, l'avance de la dynamique de la mondialisation par rapport à l'intégration européenne, la réalité montre qu'il y a aussi d'autres facteurs – certains étant même des ingrédients d'un processus d'intégration – qui constituent le moteur de la mondialisation. En sens philosophique, on peut accepter que tout le cours de l'histoire de l'humanité a conduit à la mondialisation d'aujourd'hui et des notions comme internationalisation et mondialisation n'ont été que des formes de manifestations de certaines étapes de coagulation des nœuds du réseau futur de la mondialisation. L'approche de la mondialisation comme un système en réseau est plus correcte du point de vue des facteurs, autres que les institutions, qui la rendent vive.

Visiblement, pour la deuxième moitié du XXe siècle et le début du troisième millénaire, il s'agit du mouvement des flux financiers, de l'exposition des États à la compétence mondiale, de la migration internationale, des progrès de la technologie industrielle, des transports et des communications et, plus récemment, de la capacité d'influence, par-dessus tout, de la politique monétaire des États ayant monnaie de

réserve. Dans le même temps, la mondialisation et l'intégration peuvent également être considérées comme des processus concurrents, outre leur influence mutuellement stimulante. La mondialisation a gagné cependant à cause des facteurs mentionnés par le développement et l'assimilation en rythme rapide des meilleures pratiques pour la plupart des domaines qui peuvent faire l'objet de la coopération, mais aussi de la compétition internationale. En ce qui concerne l'UE, il semble que presque dans tous les domaines de politiques de force – économique, sociale, politique et de sécurité – elle enregistre des sillages du consensus politique initial au niveau du Conseil, la translation au niveau national des engagements écrits dans les communiqués étant complètement différente.

Nous pouvons conclure que (a) l'institutionnalisation excessive engendre de manière objective (b) une bureaucratie non-productive – tous les deux critiquée en fait, mais sans y prendre des mesures – ayant pour effet le retard des décisions et le détournement de leur but initial. Dans cette situation s'impose aussi la conclusion visant l'écart de dynamique entre l'intégration européenne et la mondialisation, à l'effet que ni les défis, ni les opportunités de cette dernière n'apportent pas de valeur ajoutée au fonctionnement des institutions de l'Union, donc aucun dividende de la part de la mondialisation.

En reconnaissant en principe le désavantage de l'écart de dynamique entre l'intégration européenne et la mondialisation et une partie des phénomènes qui l'ont générée, on arrive à nouveau au dilemme de l'essence de cette réalité, pas du tout productif pour l'objectif politique de l'intégration européenne. Il est évident que, en grande partie, cette différence de dynamique est le résultat de l'action des États membres, de l'orientation conjoncturelle de celle-ci sous la pression des effets de la crise financière, mais surtout de l'ajournement des réformes结构elles soutenant la convergence des indicateurs des États membres vers la référence supérieure.

L'accroissement du pouvoir économique de certains États membres au détriment des autres, mis en évidence par l'interprétation, devenue courante, de la dualité de l'Union – comme nous l'avons déjà dit, États centraux contre États périphériques ou États du nord contre États du sud, etc. – ne peut pas être de bon augure pour le projet politique européen. En réalité, nous en sommes éloignés, ce qui nous manque précisément de l'instrument de sa réalisation, la convergence au sens le plus large.

Les changements de pouvoir économique au sein de l'Union ne peuvent pas être considérés comme un mal nécessaire tant que nous plaidons pour la compétition, mais à condition que cette compétition soit stimulante, non pas destructive pour les pays qui ont besoin d'une période de récupération. Tandis que les disparités au sein de l'Union pourraient être maintenues au sens centrifuge de la notion de l'union, ce qui serait équivalent à une architecture indésirables des relations économiques et politiques entre les États membres de l'UE, on observe que, au cadre de la mondialisation, on stimule l'émergence de nouveaux centres de pouvoir et des changements de leur place dans la hiérarchie mondiale, en cherchant une nouvelle architecture de relations économiques et politiques pour les légitimer du point de vue de leur force de décision dans un agenda mondial. Au moins maintenant, de ce point de vue, la mondialisation est devenue plus unificatrice que l'intégration européenne, et la solution pour l'UE est d'être encore plus unie dans ce processus, dans le sens d'un acteur important, ayant une voix appropriée et le pouvoir d'agir pour un agenda mondial. Mais l'arrivée le plus rapidement possible à une telle position signifie une convergence solide au sein de l'Union, avec des États membres plus intéressés à résoudre les problèmes communautaires que ceux concernant le pouvoir et la manipulation de leur propre électorat au niveau national. Cela répondrait aussi à une synchronisation plus rapide de l'UE avec les opportunités de la mondialisation et à sa transformation en acteur international authentique au sens du Traité de Lisbonne.

3. L'INÉQUALITÉ MONDIALE

De nombreuses études de certaines organisations internationales (ONU, FMI, BM, OCDE) et entités privées (universités et instituts de recherche renommés) abordent assidûment le phénomène de l'inégalité, notamment en termes économiques, à savoir la dispersion et la distribution de la richesse créée par le modèle économique actuel de plus en plus ouvert à la mondialisation. L'inégalité a compris tant la structure de l'économie mondiale, que celle des États souverains individuels. Les concentrations, que ce soit de richesse ou de pauvreté, sont des traits caractéristiques tant à l'échelle mondiale que dans les économies nationales, la dichotomie en pays riches et pauvres atteignant une intersection de lourdes épreuves pour le domaine social. Paradoxalement, l'inégalité mondiale se manifeste dans le contexte et sur une tendance historique de croissance de la richesse planétaire, en commençant pratiquement avec la première révolution industrielle. Les pays qui se sont «enrôlés» dans la révolution respective sont devenus de plus en plus riches que le reste du monde, la comparaison elle-même signifiant aussi *le gap* entre les pays riches et entre ceux-ci et les autres pays. L'inégalité, à partir de l'ensemble mondial, doit être regardée jusqu'au niveau de citoyen.

La mesure dans laquelle la mondialisation d'aujourd'hui est la cause de l'augmentation des inégalités économiques au sein des pays et entre les pays est discutable. Mais, considérée comme une caractéristique réelle, un résultat ou un résidu des modèles économiques pratiqués par différents pays, la détermination de l'inégalité dépend moins des ressources naturelles, mais très beaucoup des politiques mises en œuvre par une autorité, qu'elle soit démocratique ou dictatoriale. En conséquence, on peut supposer que le sens inattendu de la croissance économique de tous les temps incombe l'inégalité entre les pays et à l'intérieur de ceux-ci, et son observation en tant que grand risque du présent questionnent objectivement les limites et le paradigme du modèle de croissance.

Les statistiques sont capables de mesurer l'inégalité mondiale, l'inégalité entre pays et l'inégalité à l'intérieur des pays. *L'inégalité mondiale* a historiquement augmenté jusqu'aux années 1970, ensuite elle a été plafonnée jusqu'aux années 2000. L'émergence a initié un processus de rattrapage (*catch-up*) de la part d'autres pays par rapport aux pays qui ont toujours été catalogués comme étant développés (en particulier, la Chine et l'Inde), et une certaine convergence entre les pays, en termes de PIB par habitant, semble avoir conduit à une légère diminution de l'inégalité mondiale, mais elle reste encore significative. L'effet observable à présent est que, tandis que l'inégalité entre les pays diminuent, les inégalités au sein des pays augmentent. Ce qui inquiète est ce dernier aspect des inégalités au niveau et à l'intérieur des pays et, dans les conditions de l'acceptation (encore) de la suprématie des États-nation souverains en conflit avec la mondialisation, l'instabilité politique et sociale au niveau des États devient un risque pour la sécurité mondiale.

Sans doute, l'aspect des inégalités a été précipité, du point de vue de la perception, par la crise financière et ses effets au niveau mondial et au niveau des États. Dans ce que nous appelons la composition de l'inégalité mondiale, même sur le fond d'une convergence déjà mentionnée, on voit pourtant la persistance de grandes différences en ce qui concerne la moyenne des revenus par pays.

À la lumière des jugements exprimés par Branko Milanovic (économiste américain, ancien chercheur à la Banque mondiale) dans l'article «*Understanding Global Inequality*» (2016), la persistance mentionnée est importante pour deux raisons. Ceux qui sont nés dans les pays riches, quel que soit le type de travail effectué en fonction soit de leurs compétences, soit de ce que leur offre le marché du travail, bénéficient de revenus plus élevés que dans les pays pauvres ou émergents. Ce première considération nous amène, dit Milanovic, à l'existence d'une «**rente de citoyenneté**» et à l'absence d'opportunités mondiales égales.

La deuxième considération, découlant de la structure de l'inégalité mondiale reflétée par la «rente de citoyenneté» conduit implicitement au phénomène de migration. Ce phénomène a toujours existé du point de vue de l'opportunité, mais à l'heure actuelle, son envergure a pris de signification par des causes multiples, celles économiques s'ajoutant à celles politiques et de sécurité de la personne.

4. LA MONDIALISATION ET LE NATIONALISME

Au cours de la mondialisation de bon augure, peu de gens ont pensé à la dégénérescence de ce phénomène dans un nationalisme de nature à s'opposer aux bénéfices de l'élargissement des libertés, soit qu'on parle des droits de l'homme, soit de la libre circulation de la main d'œuvre, des biens, des services et des capitaux. La mondialisation a montré comment «glissant» peut devenir le concept de nationalisme, notamment lorsque son contenu est donné par les politiciens d'envergure (voir la rubrique «Leaders. The New Nationalism», *The Economist*, 19 novembre 2016). Donald Trump est le dernier politicien «recruté» pour un nationalisme qui produit des frissons à travers le monde entier, étant lié à un pouvoir mondial impliqué dans l'assurance de la sécurité planétaire. Son discours, dont l'essence est «**Make America Great Again**», est radicalement différent de celui d'un autre président américain, Ronald Reagan, qui, en promettent un changement radical attendu par l'électorat, parlait de «**l'Amérique brillante ouverte au monde**», non pas fermée vers soi-même, comme dit Trump à présent: «L'Amérique et son peuple ne doivent plus céder à la musique de sirène de la mondialisation».

Le moment de l'élection de Trump correspond malheureusement à la simultanéité d'un chauvinisme inoui à partir de la Seconde Guerre Mondiale, un courant où sont attirées la Russie, la Turquie et la Chine, comme l'expression d'une vision pessimiste à somme nulle

des bénéfices des relations extérieures mondiales entre les pays. Nous nous sommes éloignés beaucoup du nationalisme civique conciliant et regardant vers un avenir tranquille qui fait appel à des valeurs universelles telles que la liberté et l'égalité, dans un contexte qui, pour chaque pays, spécifiquement, fait la synthèse de la qualité des relations entre États, leurs citoyens et le monde extérieur («League of Nationalists», *The Economist*, 11 novembre 2016). Le nationalisme civique a glissé, en même temps que l'augmentation des minorités dans tous les pays, vers la croyance dans la supériorité des races, en arrivant de solidarité à un manque de confiance dans les minorités, la cause de «nombreux maux» qui s'ajoutent à une mauvaise gouvernance exercée par les politiciens.

L'accentuation des manifestations de xénophobie au sein des États-nation, qui surprend notamment dans les États membres de l'UE – une construction conçue pour calmer les rivalités nationales – doit être considérée avec beaucoup d'attention, en particulier pour l'avenir, si on se rend compte de ce que le nationalisme négatif conçu par des pays qui sont des pouvoirs mondiaux peut faire. La clé du problème reste toujours dans le jardin des États-Unis, engagés, au moins après la Seconde Guerre Mondiale, dans la construction d'un monde plus sûr et prospère, grâce à l'appui et à l'initiative de la création d'institutions universelles, qui veillent à la stabilité politique et sociale du monde (ONU), à la stabilité économique et financière de celui-ci (GATT 49 et FMI). Trump se dédit de ces engagements dans des moments où le nationalisme ethnique s'épanouit dans d'autres parties du monde, devenant probablement le risque le plus dangereux pour l'humanité. N'oublions pas que les États-Unis ont encore suivi une voie d'isolement après la Première Guerre Mondiale et les conséquences sont connues, celles-ci conduisant à la création de l'Union européenne, communauté capable de transcender les tensions nationales et surtout nationalistes, dans un continent ravagé par deux guerres mondiales.

La corrélation entre la mondialisation et le nationalisme est arrivée, à ce stade, dans un cercle vicieux, qui conduit l'humanité vers un avenir sombre et dangereux, aussi longtemps que les puissances mondiales ne renonceront pas à ce nationalisme en tant que politique d'État dangereuse. Dans ce contexte, l'intervention de la chancelière allemande Angela Merkel (lors d'une réunion de l'Union chrétienne-démocrate, 2016) reste intéressante. Elle a pratiquement invité l'UE vers un nationalisme négatif: «Le multiculturalisme crée des sociétés parallèles, de manière qu'il reste une illusion», si les réfugiés qui viennent en Allemagne, en cherchant de la protection politique et économique, ne s'assument les lois et les traditions locales, la langue, etc. Les paroles de 2016 viennent après une autre déclaration de l'année 2010: «*Nous avons été tentés de dire que nous adoptons le concept du multiculturalisme et nous allons coexister heureusement. Mais ce concept a été un échec, il a complètement échoué.*»

Il est difficile de juger les conséquences de telles déclarations, peut-être comme réponse aux critiques internes et externes visant la politique concernant les réfugiés promue par Merkel. Nous restons optimistes que peut-être l'UE et l'Europe dans son ensemble passeront ce test historique de la résurgence du nationalisme et de la xénophobie, comme résultat de la mondialisation et aussi de la gestion de la politique concernant les droits de l'homme ayant le sens des valeurs universelles. Le résultat des élections aux Pays-Bas pourrait être un nouveau début rationnel.

Certes, l'accroissement du nationalisme et du populisme, jusqu'au moment où ces tendances se dissiperont, est sur le point de déclencher des changements fondamentaux dans la dynamique du commerce international, du marché du travail et, pas dernièrement, dans la croissance économique. Peut-être que même ces changements donneront une autre allure à la mondialisation, plus axée sur les problèmes sociaux tendus

par la mondialisation déroulée jusqu'à présent. L'orientation des politiques des États visera à promouvoir les intérêts de la main-d'œuvre représentée par un grand nombre de citoyens, par des règles de contrôle plus strictes concernant l'immigration et l'accès sur le marché intérieur des importations. Les élections en France, en Allemagne et possiblement en Italie constituent un test pour les mouvements populistes dans les pays développés.

On dit que le résultat des élections présidentielles des États-Unis, mais aussi celui du référendum du Royaume-Uni (le Brexit) devraient susciter un vif intérêt visant la lecture des volumes de Peter Dale Scott (l'un de ceux-ci étant *L'État profond en Amérique. Wall Street, le cartel pétrolier et l'attaque contre la démocratie*, 2014). La véhémence avec laquelle on accuse la superficialité et l'ignorance des élites occidentales, qui ont trouvé, du jour au lendemain, le mythe de l'électeur rationnel, au carrefour des réalités produites par le «capitalisme de copinage» (crony capitalism), entre les technocrates des structures institutionnalisées de l'État (services secrètes, banques centrales, infrastructures internationales, telles que le FMI, la Banque mondiale ou la Commission européenne, etc.), technocrates nommés, non élus, et les décideurs du secteur privé (en particulier des institutions financières-bancaires, cabinets d'avocats et firmes du secteur énergétique, membres de l'alliance informelle Wall Street – «big oil») n'étonne pas. Cela ne modifie pas du tout l'existence de «l'État profond» (deep state), par l'exercice duquel on peut comprendre la géopolitique réelle de la mondialisation (imaginons-nous, à titre d'exemple, quel aurait été le rapport entre la demande et l'offre sur le marché pétrolier, déjà caractérisé par une surproduction, en l'absence des sanctions occidentales imposées à l'Iran ou des conflits d'Irak et Syrie!).

5. LES LIMITES DE LA POLITIQUE MONÉTAIRE LORSQUE LES GOUVERNEMENTS DEVIENNENT IRRESPONSABLES

À quelques exceptions, la stratégie de relance économique de l'UE après 2008 a été dominée par l'austérité imposée par les autorités exécutives et par la politique monétaire stimulante de la part des banques centrales. Avec la conclusion que, de la part des autorités exécutives, leur politique visant le domaine fiscal-budgétaire a plutôt renforcé les effets de la récession, par la lenteur et le manque de fermeté concernant le redressement et par le chômage élevé (questions sur lesquelles on a déjà insisté), il nous reste à commenter le rôle de la politique monétaire, qui a gagné le premier plan de la gouvernance non seulement dans l'UE, mais aussi dans d'autres États marqués par la menace de déflation (les États-Unis) ou même par la manifestation aiguë de celle-ci (le Japon).

Si en ce qui concerne la matière des politiques économiques trouvées exclusivement en charge des autorités exécutives, le manuel classique d'économie s'est avéré au-delà de la réalité, en ce qui concerne la politique monétaire, on assiste pratiquement à une innovation par une expérimentation à laquelle est difficile de donner une réponse. Il s'agit du passage vers des instruments monétaires non-orthodoxes, encore confus en termes de retour à la normalité dans ce domaine.

Les années 2015 et 2016 ont montré que la démarche volontaire (du Fed, de la Banque d'Angleterre) a été faite sous pression (la Banque du Japon) vers des instruments non-orthodoxes de politique monétaire et on est arrivé aux limites concernant la stimulation monétaire des économies. On peut dire, au moins pour l'UE, que cette démarche réalisée volontairement et en retard a soutenu les économies pour fonctionner dans la lenteur causée par les effets de la crise financière et les effets néfastes des mesures d'assainissement des premières par l'action gouvernementale. Les limites de cette dernière, pendant les années 2009

et 2010, en termes de relance de la croissance, ont permis d'orienter le regard de la gouvernance vers les banques centrales, soit en les laissant agir de manière indépendante, soit en les contraignant, par des mesures administratives, d'agir d'une certaine manière.

Ce qui est surprenant dans l'innovation de nouveaux instruments non-orthodoxes de politique – l'assouplissement quantitatif et taux d'intérêt négatifs – est le fait que les banques centrales, conformément à leur mandat visant à maintenir la stabilité des prix, ont dû stimuler justement l'inflation pour induire maintenant la propension vers la consommation, ayant la perspective d'accroître ultérieurement les coûts. Le comportement des consommateurs (les ménages, les producteurs et les investisseurs) n'a pas réagi au nouveau type d'impulsion monétaire (beaucoup d'argent et pas cher), étant marqué par une méfiance relativement ossifiée ayant en vue la baisse des revenus réels, du rendement des instruments d'épargne, comme conséquence de l'austérité, et ayant de nouvelles attentes visant la baisse des prix. Les économies ont stagné, y compris en raison du manque d'investissements publics et de stimulants fiscaux pour défendre l'indicateur de la dette publique, ce qui a déterminé que le rôle de compensation entre les dépenses du secteur public et de celui privé (celui-ci aussi suffisamment endetté) ne fonctionne plus par rapport au cycle économique.

Malgré l'expansion de l'assouplissement monétaire par l'accroissement des achats mensuels de titres de valeur, de 60 milliards à 80 milliards d'euros, le président de la BCE, Mario Draghi, ainsi que d'autres experts dans ce domaine ont constaté que les avantages de cette mesure commence à diminuer, par rapport aux attentes, en termes de croissance économique, avec l'émergence de certains risques difficiles à maîtriser.

L'absence de l'inflation avec la menace de la déflation semble ne pas être compensée par une invasion du marché monétaire éthétré avec des liquidités massives à bas coûts ou sans coûts, dans les conditions où

la consommation et la confiance ne peuvent pas se redresser. La gouvernance dans le domaine a montré que le fonctionnement des canaux de transmission de l'impulsion monétaire réagit différemment en cherchant à stimuler l'inflation, la chaîne des effets étant moins connue, ayant en vue, d'une part, la demande de consommation stagnante, et d'autre part, beaucoup d'autres ressources en attente (le capital et la main d'œuvre).

Un autre effet pratique de la politique monétaire actuelle de type «**busted flush**» (par liquidité) devrait être l'expansion du crédit par les banques commerciales, mais ce canal est bloqué par le simple fait que les taux d'intérêts négatifs ne sont conformes ni avec l'expansion du crédit, ni avec la performance des banques commerciales, les revenus d'intérêts étant faibles. Ainsi, la préférence est de déposer de l'argent auprès des banques centrales, les taux d'intérêt petits ou insignifiants étant meilleurs que de s'assumer des risques de crédit dans une économie stagnante.

D'ailleurs, le déficit de productivité dans une économie ayant des tendances stagnantes, qui a un impact sur la compétitivité nationale d'un pays, a ouvert une fausse voie pour maintenir la clientèle externe et pour faire face à la compétition mondiale, respectivement à la guerre des devises. À partir de l'année 2016, la guerre des devises (utilisée aussi dans d'autres circonstances de la concurrence mondiale) semble être entrée dans une nouvelle étape, qui défie les règles économiques traditionnelles. L'utilisation du taux de change comme ingrédient de la compétitivité, complètement séparé de la productivité du travail, devient en même temps l'effet et la cause d'une volatilité croissante des marchés, et cette chose a neutralisé le pouvoir des banques centrales prédisposées d'affaiblir leurs monnaies émises par dépréciation, afin d'aider au relance des économies par exportations.

La compétitivité des exportations assurée par la dépréciation des monnaies nationales, dans les conditions des évolutions négatives du marché du travail (chômage, revenus, rigidité dans la mobilité) et de

la demande externe (en baisse) ne peut être qu'une solution temporaire pour sauver/maintenir la croissance économique interne en l'absence des réformes qui devraient permettre une dynamique ascendante continue de la productivité du travail en tant que facteur de compétitivité.

Il est à noter que les pays à dette extérieure élevée, à taux d'intérêts de politique monétaire négatifs ont connu des appréciations de la monnaie nationale, en érodant complètement l'effet logique des indicateurs mentionnés visant les exportations et les profits des corporations. Nous assistons à une baisse des cotations des actions des firmes, étant donné qu'une grande dette publique et un cours apprécié contrairement aux attentes dans les effets de la politique monétaire ne respectent plus les «lois gravitationnelles» des marchés.

Les analystes convergent sur l'idée que la politique monétaire des banques centrales devrait cesser d'être la seule capable de porter la lutte avec la relance de l'économie post-crise, ce qui signifie, en fait, la reconnaissance explicite de la nécessité que les gouvernements sortent de la paralysie des politiques économiques déterminées par un paradigme du passé.

Les guerres de devises et le manque de confiance dans la gouvernance économique et financière mettent face à face deux phénomènes-cibles incompatibles: celui de la dépréciation des monnaies (privilège des banques centrales d'émission de monnaies de réserve, en l'absence de la responsabilité des dépositaires privés de l'or) comme arme pour la compétitivité extérieure et la reconstitution de la confiance dans les monnaies de réserve en tant que privilège d'attractivité ou de refuge pour d'autres économies touchées par l'instabilité économique et financière.

6. SYMBOLES DE L'UNION EUROPÉENNE EN EMBARRAS

Dans l'atmosphère de relative confusion provoquée par les sept crises simultanées que l'Union a traversées, le fonctionnement des symboles à grand-peine obtenus dans le processus d'intégration semble perdre son pouvoir stabilisateur sur la psychologie du citoyen européen. Il s'agit de **la monnaie unique** et **l'espace Schengen**, tous les deux symboles ayant peut-être la plus grande signification en ce qui concerne les niveaux atteints dans le domaine des libertés économiques des citoyens européens, tous les deux ayant la connotation de l'accroissement du standard de vie. En même temps, le fonctionnement du marché unique avec une monnaie unique, pour le moment dans la zone euro, et la signification de la libre circulation garantie dans l'espace Schengen peuvent être considérés comme précurseurs d'une union politique, par la démarche faite entre la communion de l'espace unique économique, par l'euro, et la libre circulation des gens. Le sens politique de l'établissement actuel dévie et cherche des motifs de retard, existants déjà à travers le sens des motivations de la gouvernance que nous analysons.

En ce qui concerne la gouvernance, le problème essentiel est que le projet de la monnaie unique a évité le pilier fiscal comme élément de base d'une zone monétaire optimale, tandis que ni la coopération économique comme remède n'a pas été assez forte et disciplinée pour suppléer la manifestation d'une volonté politique ferme et constante des chefs d'État et de gouvernements fondateurs de la zone euro. La crise financière a fortement ébranlé le symbole et le symbolisme de la monnaie unique, étant reconnu toutefois que la disparition de l'euro équivaudrait à l'effondrement de l'entier édifice construit jusqu'à présent par l'Union.

La crise des réfugiés, la réinstallation des barrières mentales et sur le terrain à la libre circulation des citoyens de l'UE, afin de réprimer, entre autres, le terrorisme, est arrivée aussi dans la phase des interpréta-

tions de dissolution de l'Union par la disparition de l'espace Schengen dans sa formule initiale. Une telle reconfiguration du fonctionnement de l'espace Schengen affecte la dynamique de croissance du marché unique et de sa compétitivité, implicitement de la qualité de la croissance de l'Union, déjà affectée par la rigidité du marché de la main d'œuvre et par la stagnation relative de la productivité du travail.

«Schengen tombe, l'UE tombe» a été la rhétorique de l'année 2015, en répétant la formule du syntagme «l'euro tombe, l'UE tombe» de l'année 2010, mais les deux craintes sont devenues entremêlées. La chancelière allemande, Angela Merkel, et le président de la Commission européenne, Jean-Claude Juncker, mettent l'avenir de l'euro dans la chance de chercher une solution à la crise des réfugiés. La crise aux frontières de l'UE et dans son espace n'étant pas résolue, les efforts sont dirigés vers les zones génératrices d'émigrants, elles aussi perturbées par une mauvaise gouvernance de la soi-disant printemps arabe, un autre échec politique de certains pouvoirs de l'Union. Les espoirs sont dirigés à fermer la frontière syrienne, à l'aide de la Turquie, un autre pays auquel l'Union a refusé une coopération économique plus étroite, y compris par la perspective toujours lointaine de l'adhésion de la Turquie à l'Union. En 1986, cette chance a été anéantie par la solution choisie pour éteindre les conflits traditionnels entre la Grèce et la Turquie, la Grèce devenant un fardeau pour l'Union, sa sauvegarde de l'effondrement (État en faillite) n'étant résolue ni aujourd'hui par une formule financière solide et son appartenance à la zone euro étant toujours ouverte.

À présent, la crise des réfugiés est le problème le plus pressant de l'Union et le fait que les eurosceptiques gagnent du terrain met au premier plan l'hypothèse que la fermeture des frontières aux réfugiés est plutôt la solution pour la sauvegarde politique des fondateurs de l'Union aujourd'hui, devant les crimes produites au début de l'année 2016, mises au compte des terroristes musulmans. Malheureusement,

les événements ont montré que la source du terrorisme était des citoyens d'ethnie musulmane de l'Union, la crise des réfugiés mettant en évidence l'un des défauts de la manière d'intégration sociale des émigrants dans certains États membres de l'UE, des émigrants établis une génération avant (ségrégation, ghettoïsation).

Parallèlement, la migration elle-même, qui inclut aussi la libre circulation de la main-d'œuvre dans l'espace de l'Union, accentue le phénomène de la migration du statut de travailleur actif dans les économies de l'Union à celui d'assisté d'un réseau social, processus signalé par Alan Greenspan, l'ancien président du Fed, dans le contexte plus large de la mondialisation. Le problème de la croissance de la productivité du travail dans l'UE est déjà suffisamment aigu, le vieillissement de la population et les politiques sociales considérées normales réduisant la puissance d'épargne des États et implicitement d'assurer des ressources pour les investissements (dans des emplois de haute technologie). Les investissements soutenus par des fonds publics sont essentiels pour la croissance économique par l'augmentation de la productivité du travail (pratiquement du PIB potentiel), mais les ressources croissantes pour l'assistance sociale pour lesquelles les nouveaux arrivants optent sont sur le point de détruire le rôle de l'État dans des domaines-clés de l'économie de marché compétitif et ouvert. Le Brexit reflète également une réaction à cet aspect.

Il faut noter que, par la crise des réfugiés, des réalisations telles que le marché commun et l'euro sont de plus en plus touchées par les réactions nationalistes, manifestées encore pour les effets immédiats de la crise financière, et la manière incohérente dont on a répondu à ceux-ci rend général le sentiment d'un «début de la fin» (comme dit Juncker). On suggère que la vulnérabilité de l'Union a escaladé à l'échelle de son fonctionnement dans son ensemble, ce qui fait que le sort de l'euro soit maintenant «directement lié» à la résolution de la crise des réfugiés (comme dit Merkel), ce qui rend double les turbulences économiques

déjà existantes. Les conséquences de la politique au niveau national pour l'Allemagne et la France semblent être beaucoup plus fortes, pour les leaders actuels, dans les futures confrontations électorales avec les radicaux qui montent, et la bataille d'un front commun de l'Union peut s'effriter, ayant des conséquences où les approches nationales soient considérées meilleures même qu'un effondrement de l'Union.

Bien que l'insurrection de la crise des réfugiés a été générée par l'Allemagne, par son chancelier, par son ministre des Finances, Wolfgang Schäuble, elle met en garde que sa perception comme un problème allemand est erronée. Beaucoup des États membres ont des attendes visant les décisions allemandes, ce qui détermine que le problème des émigrants soit en fait un problème européen, par l'adoption des décisions respectives à Bruxelles. Tant Merkel, que Juncker ont explicitement lié le contrôle des frontières nationales dans la zone Schengen à un éventuel effondrement du marché unique dans la zone la plus développée de l'Union et de la fin de l'euro, comme conséquence, parce que «sans Schengen... l'euro n'a aucune destinée», dit Juncker, et Merkel ajoute que «personne ne peut prétendre avoir une monnaie unique/commune si on n'assure pas un accès facile au passage de la frontière».

Il semble que justement **la sauvegarde des symboles de l'Union** est la seule garantie d'un éventuel optimisme lié d'une solution compréhensive visant les émigrants.

7. CONCLUSION

L'environnement international en changement après la crise financière détermine l'affaiblissement de la fermeté de la croissance économique au niveau mondial et la réduction drastique du rythme d'expansion du commerce international. L'accumulation de nouvelles difficultés dans la voie du processus de redressement de l'économie mondiale

a assuré un terrain fertile pour la propension des pays du monde de recourir à des politiques commerciales protectionnistes. Après une récession prolongée et difficile, l'UE se heurte aujourd'hui au défi de stimuler la croissance économique, les investissements et l'emploi de la main d'œuvre, le commerce étant l'un des instruments disponibles peu nombreux pour relancer l'économie européenne, sans le risque d'accabler les États par des déficits budgétaires excessifs. Conformément aux analyses effectuées, le commerce deviendra une source de plus en plus importante de la croissance économique dans l'UE, parce que «environ 90% de la croissance économique au niveau mondial pendant les 10-15 années prochaines seront générés en dehors de l'espace de l'UE et, dans ces conditions, la relance économique de l'Union devra être renforcée par des rapports commerciaux plus étroits avec de nouveaux centres de la croissance économique mondiale».

Les problèmes présentés sont délicats également du fait que la légitimité de ceux qui sont chargés de gérer les affaires publiques est en jeu. En conséquence, on peut facilement comprendre que les priorités sur l'agenda public des pays développés sont la sécurité et la protection des citoyens et de l'État.

RÉFÉRENCES

- Dale Scott, Peter – 2014, *L'État profond en Amérique. Wall Street, le cartel pétrolier et l'attaque contre la démocratie*, col. Resistance.
- Dani Rodrik, "Too late to Compensate Free Trade's Losers", <https://www.project-syndicate.org/commentary/free-trade-losers-compensation-too-late-by-dani-rodrik-2017-04?barrier=accessreg>
- Fischer, Joschka – 2017, 12 Janvier, "Europe Needs Franco-German Action To Project Power", *Social Europe*, <https://www.socialeurope.eu/europe-needs-franco-german-action-project-power>

Friedman, Alexander – 2016, "Can Global Capitalism Be Saved?", *Project Syndicate*, <https://www.project-syndicate.org/commentary/saving-global-capitalism-from-populism-byalexander-friedman-2016-11?barrier=accessreg>.

Georgescu Florin – 2016, *Limitele globalizării și dereglementării*, Université de Craiova.

Gros, Daniel – "The End of Germany Hegemony", 2015, *Project Syndicate*, October 2015.

Kaletsky, Anatole – 2016, "The Crisis of Market Fundamentalism", 23 Décembre, *Project Syndicate*, <https://www.project-syndicate.org/commentary/populist-revolt-crisis-of-capitalism-by-anatole-kaletsky-2016-12?barrier=accessreg>

Kaletsky, Anatole – 2017, "The Crisis of Market Fundamentalism", *Social Europe/Project Syndicate*; – 2010, "Capitalism 4.0: The Birth of a New Economy in the Aftermath of Crisis", NY; *Perseus/Public Affairs*.

Milanovic, Branko – 2016, "Understanding Global Inequality", *Social Europe*.

Magnuson, William – 2017, Avril, "The New World Order: Every Country for Itself", <https://www.yahoo.com/news/world-order-every-country-itself-130025586.html>

Napoleon, Pop; Valeriu Ioan-Franc – 2012, *Spre o monedă globală – vol. I Preliminarii*; 2013, *vol. II Calea posibilă*; 2014, *vol. III – Realități și constrângeri*, Editura Expert, București.

Napoleon, Pop; Valeriu Ioan-Franc; Amalia, Fugaru – 2010, *Despre criză, fără mânie și cu discernământ*, Editura Expert, București.

Stiglitz, Joseph E. – 2016, "What America's Economy Needs from Trump", *Project Syndicate*.

GOUVERNANCE GLOBALE ET INTÉGRATION EUROPÉENNE VS INÉGALITÉ GLOBAL ET
POLARISATION ÉCONOMIQUE

Vlachos, Panagiotis – 2017, 6 Janvier, "No Intergenerational Equity For Millennials", *Social Europe*, European Commission – 2013a, 15 februarie, *Press Release Data Base*, Negotiations for a Plurilateral Agreement on Trade in Services, Brussels.

- * * * – 2016, 28 Avril, "The Real Currency War", *Stratfor*; <https://worldview.stratfor.com/article/real-currency-war>
- * * * – 2017, Mars, Centrul de Prevenire a Conflictelor and Early Warning, *Buletin de analiză privind decizia strategică și politică externă*, DSPE, 363,
- * * * – 2017, 1 Mars, European Commission COM, 2025, Raportul Juncker – 2017, **White Paper on the future of Europe – Reflections and scenarios for the EU 27 by 2025**, Bruxelles:

White Paper on the Future of Europe:

Brookings: Order from Chaos. Two cents on the 2 percent question, Washington D.C., Février 2017

Brookings: The New World Divide, Washington D.C., Juillet 2017

Clingendael: EU Startegy and European Defense. What level of ambition?, Haga, Novembre 2016

Clingendael: European Defence Core Groups. The why, what & how of permanent structured cooperation, Haga, Novembre 2016

Clingendael: Defending Europe. Translating mutual assistance into action, Haga, Janvier 2017

Clingendael: Geopolitics of the sustainability transition – risks and opportunities, Haga, Février 2017

Clingendael: European Defence: action and commitment, Haga, Mars 2017

OTRAS APORTACIONES ACADÉMICAS

Der Spiegel: France, Germany and the EU. The European Motor Sputters to Life, Hamburg, Juillet 2017

IAI: Differentiated Integration in Defence: A plea for PESCO, Roma, Février 2017

Studii IEM, 2014 - 2017

SERVITIZATION AND TERRITORIAL SELF REINFORCING MECHANISMS: A NEW APPROACH TO REGIONAL COMPETITIVENESS



Prof. Dr. Domenico Marino
Universidad Mediterránea de Reggio Calabria

Raffaele Trapasso
(OECD)

1- Introduction

We estimated the contribution of servitization to the performance of Territorial Economic Systems (TESs) in Italy. We found a high and positive correlation between the specialisation of a given TES in knowledge-intensive business service (KIBS) and productivity, measured as per capita value added. We also found that path dependence strongly influences the capacity of manufacturing firms located in a given TES to diversify their products in order to embed a service component.

The connections between firms and manufacturing and knowledge-intensive business services (KIBS) are important in explaining the dif-

ferences in competitiveness at local level. There is, however, very little literature on the subject. Therefore, the paper by Lafuente, Vaillant, Vendrell Herrero (2016) is very important as it shows how the growth of employment in a specific territory interacts strongly with servitization and how this functional link can generate virtuous cycles.

A comprehensive survey of the literature on servitization can be found in Ferran Vendrell-Herrero and James R. Wilson (2017). In this paper, the authors build an interesting taxonomy of the key contributions on servitization, by dividing the different approaches into four quadrants, where the relationship between internal analysis and external analysis is shown on the horizontal axis, and the relationship between mainstream and alternative approaches is shown on the vertical axis.

Quadrant IV, focusing on the KIBS, is of particular interest and is where the present paper is ideally positioned, albeit with a different approach. The present paper puts forward a theoretical model to explain the link between servitization and territorial competitiveness based on the situation in Italy.

A key assumption of the model is that once the link between manufacturing and KIBS is established within a TES, there is a positive feedback between the increasing productivity (competitiveness) and the link between firms and KIBS, which becomes stronger and stronger triggering a self-reinforcing dynamic. This means that every evolutionary step of the system influences the next and thus the evolution of the entire system, so generating *path dependence*. Such a system has a high number of asymptotic states, and the initial state (time zero), unforeseen shocks, or other kinds of fluctuations, can lead the system into any of the different domains of the asymptotic states (Arthur, 1988).

In other words, both the theoretical assumptions and the empirical model outlined in this paper demonstrate that when a functional rela-

tionship between manufacturing and services is established (servitization), economic performance is positive or very positive.

However, promoting servitization to stimulate development in lagging regions by relying on “traditional” policies may not be a good policy choice. Indeed, the paper shows that, due to path dependence and poor response function, in weak TESs, traditional regional policies that focus on compensating the scarce factors of production (for example capital to stimulate production investment) risk creating a Dutch disease effect, because the TES is unable to effectively absorb the additional (traditional) factor of production. Consequently, “compensatory” or “additional” regional policies end up accentuating the differences between regions due to the different response functions and which are manifested in multiple, resilient equilibria (similar to fitness landscapes). Instead of fostering convergence, the traditional policies create underdevelopment traps (the lowest points in the fitness landscape) from which TESs struggle to escape.

2.-The Territorial Economic System

The TES is the physical space in which economic agents interact; the equilibrium properties of this system depend on its structure and, if the space is complex, on the particular attraction basin in which the system stays. The increasing returns, the multiple equilibria, the history dependence can found a meaning in the complex space (Krugman P., 1994).

By introducing the notion of Territorial Economic System (TES) (fig. 1) as unit of analysis, it is possible to move towards the increase of interpretative capability when a synthesis among production system, technological knowledge at territorial level and local institution is searched. A TES then consist of interconnection among production sys-

tem, technological knowledge and *social capabilities*. Each of these dimensions encompasses some factors which determine the performance of the TES (see Table 1)

Fig. 1.- The elements of The TES

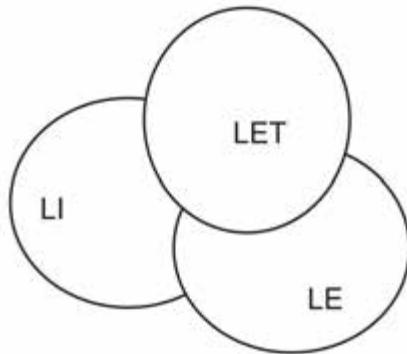


Table 1

FIRM LEVEL (FL)	EXTRA TERRITORIAL LEVEL (ETL)	TERRITORIAL LEVEL (TL)
Access to:	Codified knowledge: technological,	Intangible elements:
- Contextual and codified knowledge	organisational and communication codes	Available knowledge and social capabilities
-Local and regional		
infrastructure networks		
Receptiveness:		Physical elements:
-Size		-Available infrastructure
- Organisational structure		- Production system
- Constitutive structure		- Material resources
- Innovative experiences		
- Business networks		

Latella F., Marino D. (1996)

TES is a multidimensional concept that encompasses economic and social dimensions. Whereas the production system has a mainly material connotation, technical knowledge and social capability have a mainly immaterial nature (Latella and Marino, 1996). It is important for a description of the TES to define two dimensions: the proximity and the resiliency. Each territory shows first of all a different degree of proximity which does not necessarily mean contiguity, but can have a functional meaning (Veltz, 1991; Dupuy - Gilly, 1993). There is, in fact, an industrial organization, cultural and temporal proximity.

The resiliency shows the problem of the spatial evolution in the forms of the production, which leads to the question of the historic dynamics and the evolutive trajectories of each TES (Gillespie, 1991). It is the capability of the system in the self-organization and in the metabolizing of the change in the external environment. Proximity and resiliency are a way to express the concepts of local interaction and self-organization.

Within TESs economic dynamic takes the form of a *self-reinforcing mechanism*: a positive (or negative) feedback that characterizes the evolution of a dynamic system.

3 - TES and self-reinforcing mechanism

TES are characterised by a high degree of complexity that select development trajectories stochastically, but then follows a given trajectory based on a self-reinforcing mechanism. The concept of self-reinforcing mechanism can be expressed as a dynamic system, with path dependence and a positive feedback, which tends to a large variety of asymptotic states. Every evolutionary step of the system influences the next one and then the evolution of the entire system, thus generating *path dependence*.

This system has a high number of asymptotic states, and the initial state (Time zero), unpredicted shocks, or other kind of fluctuations, can all conduct the system in any of the different domains of the asymptotic states (Arthur, 1988).

Furthermore, the system selects the state in which placing itself. Such dynamics are well known in physics, in chemistry as well as in biology and the final asymptotic state it is called the *emergent structure*. The concept of positive feedback in fact is relatively new for the economic science. The latter generally deals with problems of optimal allocation of scarce/insufficient resources, thus the feedback is usually considered to be negative (decreasing utility and decreasing productivity).

Self-reinforcing mechanism dynamic can be used to assess many different economic problems with different origins: from those related to the international dimension, to those typical of the industrial economy, as well as problems related to regional economics.

Many scholars have assessed multiple equilibria and their inefficiency (Marshall 1890, Arrow, Hahn 1971, Brown, Heal 1979, Scarf 1981). Multiple equilibria depend on the existence of increasing returns to scale. If the mechanism of self-reinforcing is not counterbalanced by any opposite force, the output is a local positive feedback. The latter, in turn, amplifies the deviation from some states. Since these states derive from a local positive feedback, they are unstable by definition, so multiple equilibria exist and are efficient.

If the *vector field* related to a given dynamic system is regular and its critical points follow some particular rules, then the existence of other critical points or of stable cycles (also called *attractors*) turns out (Marino, 1998). The multi-attractors systems have some particular properties that are very useful for our research (Marino, 1998). Strict

path dependence is therefore manifested, and the final state of the system will depend on the particular trail it has been covering during its dynamic evolution from an (instable) equilibrium towards another (instable) equilibrium, and so on. Accordingly, the system's dynamic is a non-ergodic one.

4 - Servitization and Self-Reinforcing Mechanisms

4.1 – New productive factors generating growth in TES

Description of the evolution of spatialised economies emphasizes the role of a new economic paradigm. The latter is based on a series of different features. For instance, new productive factors seem to have replaced land, work and physical capital. Natural and environmental resources, human resources (skills and human capital) and technology are beginning to get the upper hand following the “technological revolution”. Another feature is that co-operation within businesses and between businesses and business systems takes place on a vertical and horizontal scale in which the local dimension and the territorial variables constitute the catalyst for processes of development. In addition, technological expertise and social capabilities (Latella - Marino, 1996) are the basic elements capable of explaining the different levels of development seen in different territorial contexts.

Territorial variables, in other words, are decisive factors in explaining development differentials, especially when they are associated with the idea of the market conceived as a social construction. This new market requires rules that will guarantee its smooth running given that access rights, exchange mechanisms and opportunities for distribution of the wealth generated not only do not re-assemble uniformly and autonomously in time and space (Sen, 1984 and 1985), but almost always require outside intervention to achieve the objectives set for develop-

ment policies. Re-equilibrium policies thus appear necessary to guarantee a more equitable development process. Within the market it is necessary to define collective rules ensuring that positive dynamics (increasing returns) can develop through the interaction of the agents operating in it. Therefore, the territorial dimension and the systemic nature of the production process are fundamental elements to understanding and governing development processes.

4.2 – The impact of policy actions depends on the response function that characterises a given TES

The collective properties of a given TES in relation to the link existing between productivity growth and information could be represented in terms of response function.

It is possible to create a generalised function – an interpretative model – to describe the propagation mechanism of economic policy in a situation of complexity. The description of the transmission mechanism logically completes the previous observations regarding objectives and instruments. Single economic policy decisions, aimed at achieving the j -th objective through the use of the i -th instrument, can be represented as an outside stimulus which superimposes itself on interactions between agents.

Agents in this approach are thought of as being spatially distributed and linked to each other by local mutual interactions (of a nearest neighbour type). We use H to indicate the effect of the economic policy. We can thus define an effective $Heff$ stimulus which includes both outside stimulus and agent interaction.¹ Obviously, without agent interaction H and $Heff$ are equal. $Heff$ therefore assumes the form:

¹ Heff represents the actual output of the implemented policy.

$$H_{eff} = H + \int dr' c(r-r') \delta\gamma(r')$$

Where $c(r-r')$ is a function of correlation between agents which can constitute an acceptable means of modelling the concept of proximity, $\delta\gamma(r')$ is a variation in the behaviour of agents induced by the policy applied, the integral can be linked to the concept of resilience. This type of behaviour arises in the area of a linear response model for systems with collective properties. The effect of an economic policy on a complex system made up of many agents interacting with each other can therefore be described in this way and modelled by means of the response properties of the system itself. Therefore, in the area of linear response theory we have a cause-effect relationship of the type:

$$E(X) = G(X) \otimes H(X)$$

where $E(X)$ represents the generalized effect, $G(X)$ the response function, and $H(X)$ the generalized cause. Therefore it is possible to study the generalised transmission mechanism of economic policy by describing the response function as a sort of susceptibility which comes to depend on the distribution of agents within the market. Obviously the type of response depends not only on distribution, but also on the type of interaction between agents.

5 – A Two-Stage least squares (2SLS) model to explain the linkage between innovation, servitization and local development

The relationship between competitiveness, servitization and development can be examined econometrically through a 2SLS regression model. The basic idea analysed is that there is a relationship between added value, intensity of capital accumulation and the capacity for business services development. The equation that must be calculated, therefore, is expressed as follows:

$$VA_t = VA_{t-1} + intaccap + capsviser \quad (1)$$

It was decided to use a 2SLS regression model to avoid the impact of the autocorrelations which exist between the variables to be estimated. 2SLS regression models succeed in doing this through instrumental variables. The database used to estimate and define the variables used, both predictive and instrumental, is shown in the appendix. The model not only serves to highlight the link between the variables; being based on territorialised data, it also takes regional differentials into account. In short, if the coefficients are significant, this model will not only highlight a link between added value, capital accumulation and the capacity to develop business services, but it will also explain the territorial differentials.

The model was populated with data from Italian regions. The tables with the values of the variables are given in the appendix. The results of the model are outlined in the following tables:

Tab. 1.- Model Description

		Type of Variable
Equation 1	vapercapita2014	dependent
	vapercapita2009	predictor
	Intensity of capital accumulation	predictor
	Ability to develop business services	predictor
	Perceived risk of crime	instrumental
	Work regularity rate	instrumental
	Wealth index	instrumental
	Share of employees in high-intensity knowledge sectors	instrumental
	VA rate of change	instrumental
	Share of technical and scientific degree	instrumental

Tab. 2.- Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
Equation 1	(Constant)	-89.064	42.304		-2.105 .051
	vapercapita2009	.762	.152	.738 5.000	.000
	Intensity of capital accumulation	.428	.195	.331 2.197	.043
	Ability to develop business services	.696	.398	.289 1.749	.099

Tab.3.- ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Equation 1	Regression	12013.559	3	4004.520	60.575 .000
	Residual	1057.730	16	66.108	
	Total	13071.289	19		

Tab. 4.- Model Summary

Equation 1	Multiple R	.959
	R Square	.919
	Adjusted R Square	.904
	Std. Error of the Estimate	8.131

As can be seen from the data, the regression has a good level of significance, both overall with a high F value, and for the individual coefficients which have very good Student's T-values. The sign of the coefficients correlates an incremental contribution of the individual variables to added value at time t and highlights a relationship between

added value at time t and the “delayed” added value (of the previous period) and two fundamental variables in regional development theory, namely capital accumulation intensity and business services development capacity.

These results are perfectly in line with the theoretical analyses previously developed in defining the territorial economic system. In particular, the link between business services development capacity, which is an excellent proxy for the concept of servitization and added value at time t, highlights the active role of servitization in regional development processes, also in relation to territorial differences. In particular, the model identifies the three variables ‘delayed added value’, ‘capital accumulation’ and ‘business services development capacity’ as the incremental factors determining territorial differences in added value at time t.

By using the data of the Italian regions, a very strong relationship can be established between the ‘business services development capacity’ variable, which is a proxy for servitization, and ‘added value per capita’ at time t, taking delayed value added per capita as the baseline.

The territorial value differentials in value added per capita are determined by the initial value added per capita, by servitization and by the intensity of capital accumulation which is an investment-linked variable. Thus, by using the TES as a key to interpretation, it is possible to identify the Territorial Level (TL) in servitization and the Firm Level (FL) in the intensity of capital accumulation. These two dimensions explain most of the differentials in regional development expressed in terms of value added per capita.

6 - Policy Considerations and Some concluding remarks

An initial consideration concerns the path dependence which characterises regional development trends. A given tool (e.g. regional policy) deployed to promote development in a specific TES, which is characterized by a given response function, may actually create development traps. In other words, both the theoretical assumptions and the empirical model developed in this paper demonstrate, on the one hand, that the functional relationship between manufacturing and services is the basis of positive or very positive economic performance. On the other hand, it is also demonstrated that the weak regions are not equipped to respond in a positive manner (with endogenous growth) to the stimulus represented by “traditional” regional policy, which attempts to compensate for the lack of factors of production, for example by injecting capital to stimulate production investment. This traditional approach risks creating a Dutch disease effect because the TES fails to effectively absorb the additional (traditional) factor of production. It is like trying to fit a piece that does not belong into a puzzle.

This type of “compensatory” or “add-on” regional development policy ends up accentuating the differences between regions, which are due to the different response functions and are manifested in multiple, resilient equilibria (similar to fitness landscapes). Instead of fostering convergence, traditional policies create underdevelopment traps (the lowest points in the fitness landscape) from which the TES struggle to escape.

Peripheral regions are the ones most exposed to loss of competitiveness since the rules governing the economic system promote the aggregation of factors and “classic” regional policy is unable to counter this trend, despite generous financial compensation.

An effective regional policy should work on two levels: modify the response function of a TES and also provide an investment able to generate a vector (defined as a “generalised cause”). Moreover, interventions should be minimal and aimed at creating stronger connections between economic agents and, in particular, combining production activities with services, to foster the servitization that probably influences “soft” factors inside the TES.

REFERENCES

- Amin, A. and N. Thrift, (1995), *Globalization, Institutions, and Regional Development in Europe*, Oxford University Press, Oxford
- Aoki, M. (1999), *Analysis of an open model of share markets with several types of participants*, UCLA, working paper.
- Aoki, M. (2003), *A new model of labour dynamics: Ultrametrics, Okun's law, and transient dynamics*, UCLA, working paper.
- Aoki, M (2004), *New frameworks for macroeconomic modelling: some illustrative examples*, UCLA, working paper 2004.
- Arrow, K. J. and F. Hahn (1971). *General Competitive Analysis*. Holden-Day, San Francisco
- Arthur, W. B. (1988), *Self-Reinforcing Mechanisms in Economics*, in Anderson, P. W., Arrow, K. J. and Pines, D.,(eds.), *The Economy as an Evolving Complex System*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Arthur, W. B. (1989), “Competing technologies, increasing returns and lock in by historical events”. *The Economic Journal* vol. 99.
- Arthur, W. B. (1989), “Complexity and the Economy”, *Science*, vol. 284, pp.107-109
- Arthur, W. B. (2005), “Out-of-equilibrium and Agent-based Modelling”, *Hand-book for computational economics*, Vol. 2.

- Barkley Rosser J. (2003), *A reconsideration of the role of discontinuity in regional economic models*, Chaos, Solitons and Fractals.
- Bailey, M. N. and R. Z. Lawrence (2001). *Do We Have a New Economy*, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 8243, April 2001.
- Barewald, F. (1969), *History and Structure of Economic Development*, India Book House.
- Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*, McGraw-Hill.
- Baumol, W.J and Oates, (1988) W.E. *The Theory of Environmental Policy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Beaudry, C. (2001), “Entry, Growth and Patenting in Industrial Clusters: A Study of the Aerospace Industry in the UK”, *International Journal of the Economics of Business*, Vol. 8, No. 3, pp. 405-436.
- Becattini G. (1979), “Dal “settore” al “distretto” industriale. Alcune considerazioni sull’unità di indagine nell’economia industriale”, *Rivista di Economia e Politica Industriale*, n.1.
- Becattini G., and E. Rullani (1993), “Sistema locale e mercato globale”, in *Economia e Politica Industriale*, n. 80.
- Behrens, R. and Wilkinson, P. (2003). Housing and Urban Passenger Transport Policy and Planning in South African Cities: A problematic Relation? In: Phillip Harrison, Marie Huchzermeyer and Mzwanele Mayekiso (eds). *Confronting Fragmentation: Housing and Urban Development in a Democratising Society*. Cape Town, University of Cape Town Press. pp. 154-172.
- Bentolila, S., J. J. Dolado, W. Franz and C. Pissarides (1994), “Labour Flexibility and Wages: Lessons from Spain”, *Economic Policy*, Vol. 9, No. 18, pp. 539-99.

- van den Berg, L., E. Braun and J. van der Meer (2004), *National Urban Policies in the European Union*, Euricur, Rotterdam.
- Bianchi, P. (1995), *Le politiche industriali dell'Unione Europea*, Bologna, Il Mulino.
- Boix Domènec, R. (2006), “Economía del conocimiento, tecnología y territorio en España”, CDTI and UAB, mimeo.
- Borjas, G. J. (1999), “The Economic Analysis of Immigration”, in O. Ashenfelter and D. Card (eds.), *Handbook of Labour Economics*, Vol. 3A, North Holland.
- Borjas, G. J. and L. Hilton (1996), “Immigration and the Welfare State: Immigrant Participation in Means-Tested Entitlement Programmes”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 111, No. 2, pp. 575-604.
- Borjas, G. J. (1987), “Self-Selection and the Earnings of Immigrants”, *American Economic Review*, Vol. 77, No. 4, pp. 53153.
- Breschi, S. and F. Lissoni (2001), “Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey”, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10, No. 4, Oxford University Press, pp. 9751005.
- Briggs, X. (2007) Democracy as Problem Solving. Civic Capacity in communities across the Globe. MIT Press, Forthcoming.
- Brusco, S. and C. Sabel (1981), *Artisan Production and Economic Growth*, in Wilkinson F. (ed.), *The Dynamics of Labour Markets Segmentation*, Academic Press, London
- Brusco, S. and E. Righi (1989), *Enti locali politica per l'industria e consenso sociale. L'esperienza di Modena* in Brusco S., *Piccole imprese e distretti industriali*, Rosenberg&Sellier, Torino.
- Buesa, M. (2002), *El sistema regional de innovación de la Comunidad de Madrid, informe sobre Situación económica y social de la Comunidad de Madrid 2001*, Consejo Económico y Social de la Comunidad de Madrid.

- Castells, M. (1983), *The City and the Grassroots*, University of California Press, Berkeley.
- CEBR (2006), *The Importance of Wholesale Financial Services to the EU Economy 2006*, City of London.
- Coase, R. H. (1937). *The Nature of the Firm*. *Economica*, vol. 4, n. 386.
- Conway, P. and G. Nicoletti (2006), “Product Market Regulation in the Non-Manufacturing Sectors of OECD Countries: Measurement and Highlights”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 530.
- Conway, P., D. de Rosa, G. Nicoletti and F. Steiner (2006), “Regulation, Competition and Productivity Convergence”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 509.
- Danson, M., Halkier, H. and Cameron, G. (2000) “Regional governance, institutional change and regional development”, in Danson, M., Halkier, H. and Cameron, G. (Eds) *Governance, Institutional Change and Regional Development*, Ashgate, Aldershot.
- David, P. (1985), “Clio and the Economics of QWERTY”, *American Economic Review*, Papers and Proceedings, vol. 75, pp. 332-337.
- Foster, G. (1973), *Traditional Societies and Technological Change*, Harper & Row, New York, NY.
- Frenken, K. (2005), *Technological innovation and complexity*, Urban and Regional research centre Utrecht (URU), working paper.
- Freeman, A. (2004), “Measuring and Comparing World Cities”, GLA-Economics, working paper n. 9.
- Friedmann, J. (1986), “The World Cities Hypothesis”, *Development and Change*, Vol. 17, No. 1, pp. 6984.
- Gordon, R.J. (1993), *The Jobless Recovery: Does It Signal a Era of Productivity Growth?*, Brookings Papers on Economic Activity, vol. 1, pp. 271-306.

- Hall, P. (2000), “Creative Industries and Economic Development”, *Urban Studies*, Vol. 37, No. 4, pp. 639649.
- Harrison, J. and D. Corkill (2004), *Spain a Modern European Economy, Modern Economic and Social History Series*, Ashgate, Aldershot, Hants, England.
- Heimler, A. (1991), “Linkages and vertical integration in the Chinese economy”, *Review of Economics and Statistics*, vol. 73, n. 2, pp. 261–267.
- Hirschman, A. O. (1959), *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven, CT.
- Jacobs, J (1984). *Cities and the wealth of nations*. Vintage Books, New York.
- Kauffman, S. A. (1993), *The origin of Order. Self-Organisation and Selection in Evolution*, Oxford University Press.
- Krugman, P. (1991), “History Versus Expectations”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106.
- Krugman, P. (1991), *Geography and Trade*, MIT Press.
- Krugman, P and A. J. Venables, (1995) *The Seamless World: A Spatial Model of International Specialization*, 1230, C.E.P.R. Discussion Papers.
- Krugman, P. R., A. J. Venables and M. Fujita (1999), *The Spatial Economy*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- Lafuente, E., Vaillant, Y., Vendrell-Herrero, F., (2016), Territorial Servitization: Exploring the virtuous circle connecting knowledge-intensive services and new manufacturing businesses. *International Journal of Production Economics*
- Latella, F. and D. Marino (1996), “Diffusione della conoscenza ed innovazione territoriale: verso la costruzione di un modello”, *Quaderni di Ricerca di Base dell’Università Bocconi*, n. 2, 1996.

- Lester R. and M. Piore (2004), *Innovation: The Missing Dimension*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Lublinski, A. E. (2003), “Does Geographic Proximity Matter? Evidence from Clustered and NonClustered Aeronautic Firms in Germany”, *Regional Studies*, Vol. 37, No. 5, pp. 453467.
- Marino, D. (1998), “Territorial Economic Systems and Artificial Interacting Agents: Models Based on Neural Networks”, *International Journal of Chaos Theory and Applications*”, vol.3, 1/2.
- Marino, D. and R. Trapasso (2009), “The New Approach to Regional Economics Dynamics: Path Dependence and Spatial Self-Reinforcing Mechanisms”, in U. Fratesi and L. Senn, *Growth and Innovation of Competitive Regions*, Springer Verlag Berlin Heidelberg, pp. 329-367.
- Markusen, A. (1999), “Fuzzy Concepts, Scanty Evidence, Policy Distance: The Case for Rigor and Policy Relevance in Critical Regional Studies”, *Regional Studies*, Vol. 33, No. 9, pp. 869884.
- Myrdal, G. (1957), *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, London Duckworth.
- Nelson, R.R. and S.G. Winter (1977). “In Search a Useful Theory of Innovation”, *Research Policy*, vol. 6, pp. 36-76.
- Nelson, R. R. and S. G. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Niosi, J. and M. Zhegu (2005), “Aerospace Clusters: Local or Glocal Knowledge Spillovers?”, *Industry and Innovation*, Vol. 12, No. 1, pp. 125.
- Porter, M. (1990). *The Competitive advantage of nations*. The Free Press, New York.
- Rodríguez Pose, A. and A. Bwire (2003), “The Economic (In)Efficiency of Devolution”, *Environment and Planning A*, 36.

- Schweke, W. (1995) "Making comparative advantage work for economic opportunity". *Review of Black Political Economy*, vol. 24, 2/3 , pp. 233-50.
- Scott, A and Storper, M. (1986). *Production, Work, Territory: The Geographical Anatomy of industrial capitalism*. Allen & Unwin, Boston.
- Scott, A and Storper, M. (2003). Regions, Globalisation, Development, Regional Studies, vol. 37, 6/7, pp. 579-593
- Storper, M. (1997). Regional Economies as relational assets. In: Lee, Roger and wills, Jane (ed). *Geographies of Economies*. London: Arnold.
- Storper, M. (1998), *Civil society: three ways into a problem*, in Douglas, M. and J. Friedman (eds.), *Cities for Citizens*, Chichester, Wiley, pp. 239-246.
- Storper, M and Walker, R. (1999) The capitalist Imperative: Territory, Technology and Industrial growth. New York: Basil Blackwell.
- Storper, M. and A. J. Venables (2004), "Buzz: Face-To-Face Contact and the Urban Economy", *Journal of Economic Geography*, vol. 4, no. 4, pp. 351370.
- Taylor, P. J. (2004), *World City Network: A Global Urban Analysis*, Routledge, London.
- Taylor, P. J. (2005), "Leading World Cities: Empirical Evaluations of Urban Nodes in Multiple Networks", *Urban Studies*, vol. 42, n.9, pp. 1593-1608.
- Thrift, N. and K. Olds (1996), "Refiguring the economic in economic geography", *Progress in Human Geography*, vol. 20, pp. 311-337.
- Tirmarche, O. and P. Le Galès (2004), "Life After Industrial Decline in St. Etienne: Robust SMEs, Deterritorialization, and the Making of a Local Mode of Governance", in C. Crouch, P. Le Galès, C. Trigilia and H. Voelzkow, *Changing Governance of Local Economies: Re-*

SERVITIZATION AND TERRITORIAL SELF REINFORCING MECHANISMS: A NEW APPROACH
TO REGIONAL COMPETITIVENESS

- sponses of European Local Production Systems, Oxford University Press, pp. 160180.
- Venables, A. J. (1996), “Equilibrium locations of vertically linked industries” *International Economic Review*, vol. 37, n. 2, pp. 341-359.
- VENDRELL-HERRERO F. AND WILSON J. R., (2017), SERVITIZATION FOR TERRITORIAL COMPETITIVENESS: TAXONOMY AND RESEARCH AGENDA, *COMPETITIVENESS REVIEW*.
- Ward, S. V. (2002) *Planning the Twentieth Century City: The Advanced Capitalist World*, Chichester, Wiley.
- Wheeler, S. (2002). The New Regionalism: Key Characteristics of an emerging movement. *Journal of the American Planning Association*, Vol (68), 3, Summer 2002, pp. 267-78.
- Williamson, O. E. (1981). *The economics of organization: The transaction cost approach*. *The American journal of sociology*, vol. 87, n. 2, p. 233.

Appendix

Indicators for Italian regions used for 2SLS Model - Standardized and Normalized data (Italy=100)² – Source: Our elaboration from ISTAT data

	Share of employees in high-intensity knowledge sectors	Share of technical and scientific degree	Intensity of capital accumulation	Ability to develop business services	VA per capita 2014	VA per capita 2009	VA Rate of Change	Perceived risk of crime	Work regularity rate	Wealth index
Piemonte	105.65	133.47	126.44	103.72	106.75	104.02	2.62	97.86	99.92	171.67
Valle d'Aosta	82.35	6.14	139.85	87.99	126.83	128.72	-1.47	43.08	106.38	160.94
Lombardia	118.74	123.55	96.99	115.85	132.69	130.05	2.03	119.31	168.32	257.50
Trentino Alto Adige	75.34	73.48	147.89	84.70	139.82	131.79	6.09	31.10	158.06	271.05
Veneto	80.70	90.76	100.39	95.09	114.04	125.84	-9.37	102.27	137.17	228.89
Friuli Venezia Giulia	90.69	142.17	108.08	109.99	107.77	104.58	3.05	55.25	107.22	130.38
Liguria	123.86	115.00	91.24	100.45	112.55	111.73	0.73	77.13	101.23	132.05
Emilia Romagna	87.63	141.97	100.92	102.94	124.09	119.01	4.27	104.74	143.00	245.24
Toscana	90.00	125.93	90.12	100.63	108.88	107.02	1.74	85.20	128.24	201.96
Umbria	79.99	92.65	100.21	94.90	87.76	92.05	-4.66	118.76	97.35	128.75
Marche	80.45	124.00	97.17	92.82	96.03	97.73	-1.74	88.98	113.56	104.04
Lazio	144.79	136.25	93.61	112.62	114.50	125.77	-8.96	131.76	123.61	177.59
Abruzzo	80.15	74.47	144.40	88.67	89.33	85.14	4.93	81.83	91.13	81.10
Molise	75.51	26.58	124.58	84.75	69.85	78.32	-10.81	30.53	47.54	53.37
Campania	88.68	84.72	82.80	82.99	63.55	67.10	-5.28	116.55	71.32	53.09
Puglia	79.18	50.80	90.67	81.62	63.47	63.43	0.07	107.63	69.32	50.24
Basilicata	77.06	35.58	116.65	91.31	72.00	70.14	2.66	46.16	53.31	40.39
Calabria	79.95	78.16	113.93	80.52	60.89	63.36	-3.90	69.76	41.57	38.29
Sicilia	85.60	60.87	81.79	82.82	63.11	68.87	-8.36	88.31	62.60	40.87
Sardegna	80.85	59.97	95.87	87.90	71.38	66.70	7.02	43.08	54.81	68.21

2 Except variable VA rate of change

FOTOGRAFÍAS DEL
XII ACTO INTERNACIONAL DE LA RACEF
(BARCELONA, NOVIEMBRE DE 2017)

*PICTURES FROM XII INTERNATIONAL SESSION
(BARCELONA, NOVEMBER 2017)*



Llegada de los asistentes a la XII Sesión Internacional de la RACEF celebrada de nuevo en el Palau Macaya de Barcelona, bajo el lema de ‘Las nuevas áreas del poder económico mundial’ el día 16 de noviembre de 2017 / *Assistant's arrival to Palau Macaya of Barcelona to take part in the XIIth International Academic Meeting organized by RACEF.*



Los Dres. Corneliu Gutu (Academia de Estudios Económicos de Moldavia), Janusz Kacprzyk (Académico de RACEF Correspondiente para Polonia) y Michael Metzeltin (Académico de RACEF Correspondiente para Austria) han sido algunos de los ponentes participantes en la Sesión Internacional de este 2017/ *Some of the attendants to the XIIth RACEF International Academic Meeting at their arrival to Palau Macaya of Barcelona.*

FOTOGRAFÍAS DE LA XII SESIÓN INTERNACIONAL



Los Académicos Janusz Kacprzyk (Polonia) y Anna Maria Gil, presentaron al Presidente Jaime Gil Aluja un nuevo volumen editado por Springer-en que ambos han participado- como reconocimiento y homenaje por su labor en los ámbitos de la lógica borrosa y de la teoría de la decisión / *RACEF Academicians Janusz Kacprzyk and Anna Maria Gil show a new Springer edition dedicated to Professor Jaime Gil Aluja and his studies about fuzzy logic and decision theory.*



El Académico para Argelia y Exministro Sr. D. Mohamed Laichoubi, fue uno de los ponentes acreditados con el diploma distintivo de Miembro Honorario de la Barcelona Economics Network (BEN), nuevo espacio de trabajo e investigación creado por la Academia, a fin de impulsar sistemas económicos humanistas/ *Academician Mr. Mohamed Laichoubi was one of the attendants distinguished with the diploma as Honorary Member of the Barcelona Economics Network (BEN), a new research project impelled by RACEF.*

LAS NUEVAS ÁREAS DEL PODER ECONÓMICO MUNDIAL



Mesa de trabajo para la XII Sesión Internacional centrada en las ‘Nuevas áreas del poder económico mundial’/Round table for the XIIth Academic Session focusing on ‘new economic power world centers’.



Académicos y público asistente al XII Acto Internacional/ Academicians and audience attending to the XIIth International Academic Session.

FOTOGRAFÍAS DE LA XII SESIÓN INTERNACIONAL



Fotografía de grupo concluida la sesión académica/ *Group Photo at the end of the meeting*



*Real Academia
de Ciencias Económicas y Financieras*

**PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA
DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

*Las publicaciones señaladas con el símbolo están disponibles en formato PDF en nuestra página web:
<https://racef.es/es/publicaciones>

**R.A.C.E.F. T.V. en o
Los símbolos y indican que hay un reportaje relacionado con la publicación en el canal RACEF TV

