argenconomics

Estudios Económicos sobre
la Industria del Conocimiento

EL CONOCIMIENTO,
FUNDAMENTO DE UN MODELO DE PAÍS SUSTENTABLE

ÍNDICE

01 INTRODUCCIÓN

02 FUNDAMENTOS DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO (EdC)

03 LAS INDUSTRIAS DEL CONOCIMIENTO COMO SECTOR ECONÓMICO

Características | Pág 12
El conocimiento como creciente generador de empleo | Pág 15
La pandemia acelera el cambio y abre oportunidades | Pág 18
Composición de las Industrias del Conocimiento | Pág 19
Composición de las exportaciones anuales de SBC | Pág 20
Estructura de valor de las Industrias del conocimiento | Pág 23
Desarrollo y situación actual de las Industrias del Conocimiento en Argentina | Pág 26
Exportaciones argentinas de SBC | Pág 27
Competitividad internacional de las exportaciones argentinas | Pág 28

04 DESPLIEGUE FEDERAL DE LA EC

El rol de los gobiernos locales en la promoción de la EdC | Pág 33
El mapa nacional | Pág 37
La distribución de Estudiantes y Graduados en el Territorio Argentino | Pág 38
Distribución de Polos Tecnológicos | Pág 39

05 LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS INDUSTRIAS TRADICIONALES

Agricultura | Pág 43
Industria | Pág 44
"Servificación" de productos | Pág 45
Comercio | Pág 46
Educación | Pág 47
Salud | Pág 48
Bienes culturales | Pág 49
Turismo – Sistema financiero | Pág 50
Gobierno | Pág 51
Efecto transversal agregado | Pág 52

06 EL MODELO ARGENTINO: BENEFICIOS Y BLOQUEOS

Beneficios | Pág 55
Bloqueos | Pág 57
Condiciones macroeconómicas | Pág 57
Vinculación tecnológica | Pág 58
Generación de talento | Pág 59
Conectividad de calidad | Pág 61

07 PROYECCIONES 2021-2030 DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

Capacidad de cancelación de los vencimientos de deuda externa | Pág 67
Perfil vencimientos deuda y escenario de exportaciones | Pág 67
El régimen promocional produce ingreso fiscal, no costo | Pág 69
Ecuación fiscal, cancelación de deuda externa | Pág 70

08 ARGENTINA ANTE LA NECESIDAD DE UNA POLÍTICA PÚBLICA ACTIVA

Sustentabilidad | Pág 73
Sustentabilidad política | Pág 73
Sustentabilidad fiscal | Pág 74
Sustentabilidad social | Pág 74
Sustentabilidad ambiental | Pág 75

09 LINEAMIENTOS PARA IMPULSAR POLÍTICAS PÚBLICAS DE PROMOCIÓN DE LA EdC

10 CONCLUSIONES

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

EL CONOCIMIENTO, FUNDAMENTO DE UN MODELO DE PAÍS SUSTENTABLE

SOBRE EL CONOCIMIENTO COMO FACTOR DETERMINANTE EN LA CREACIÓN DE EMPLEO, EXPORTACIONES, RIQUEZA Y DESARROLLO SOCIAL.

01.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo argentino del siglo XX se fundó en la educación pública, una institución central que le dio identidad cultural y potencialidad económica a nuestro país durante más de 100 años. Generación tras generación la educación pública nacional, gratuita y obligatoria, consagrada por la Ley 1420 de 1884, y luego la universidad pública, alimentaron nuestro crecimiento y nuestro modelo de creación de cultura, trabajo y riqueza. Hoy ese modelo da muestras de agotamiento y requiere una reformulación acorde con la realidad emergente del siglo XXI: **la sociedad del conocimiento**.

En todas las épocas la generación de riqueza y de empleo estuvo determinada por las innovaciones que el desarrollo científico y tecnológico inyectó en los procesos y productos. En los últimos siglos las revoluciones productivas -como la revolución agrícola, la máquina a vapor, la energía eléctrica, el motor de combustión interna, la informática, etc.- generaron cambios contundentes para la humanidad a través de la incorporación de diversas innovaciones.

Por efecto de esos cambios, el trabajo y la riqueza de los pueblos fueron mutando. En cada instancia la composición de la matriz productiva fue modelando el tipo de sociedad en que se desarrollaba, siendo a la vez causa y efecto de su conformación. Captar la esencia de estas tendencias es fundamental para los gobiernos, ya que en cada etapa se abren oportunidades diferentes en las cuales las sociedades pueden aplicar sus recursos y capacidades de manera novedosa y maximizar sus oportunidades.

> **“HOY EL CONOCIMIENTO INTENSIVO ES EL PRINCIPAL MOTOR DEL DESARROLLO ECONÓMICO Y, SOBRETODO, ES EL ORDENADOR DE LA SOCIEDAD POSTINDUSTRIAL”.**

En la corta vida de Argentina hemos visto suceder varias ventanas de oportunidades que fueron mejor o peor aprovechadas. En resumidas cuentas podemos identificar la Argentina productora de carnes y granos, de manufacturas y productos industriales y de energía, entre otras actividades. Nuestra matriz económica actual está conformada por la yuxtaposición de todos esos segmentos tradicionales que se fueron desarrollando a lo largo de la historia, con distinta intensidad en cada momento.

No obstante, el siglo XXI inaugura una nueva posibilidad: hoy el conocimiento intensivo es el principal motor del desarrollo económico y, sobretodo, es el ordenador de la sociedad postindustrial.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Este trabajo tiene como objetivo analizar cómo nuestro país puede, en pleno desarrollo de la era del conocimiento, capturar el valor de este nuevo modelo de generación de riqueza que permita producir empleo masivo y sustentable, y establecer las bases de una sociedad equitativa y moderna, que esté integrada inteligentemente al mundo y que brinde oportunidades de vida digna a todos sus habitantes.

Algunas de las preguntas que abordamos son:

¿Qué es en realidad la EdC? ¿Cuáles son sus características distintivas y sus reglas de funcionamiento? ¿Cuál es su valor presente y potencial?

¿Cuál es la posición competitiva de las industrias argentinas en la EdC? ¿Cuáles son sus fortalezas y limitaciones?

¿Cómo las industrias del conocimiento pueden ser un motor para el desarrollo nacional, sobre todo luego de la experiencia de la pandemia? ¿Cómo la pandemia adelantó los tiempos de desarrollo de la EdC, en Argentina y en el mundo?

¿Cómo la EdC es armónica con las capacidades latentes en nuestra sociedad? ¿Cómo su desarrollo puede hacerse sustentable desde la perspectiva de la política, del cuidado ambiental y de las cuentas fiscales?

¿Cuáles medidas de corto plazo son factibles para impulsar el desarrollo de la EdC en la presente coyuntura?

Argencon expone este documento al debate público con la intención de que una mejor comprensión de la capacidad transformadora de la EdC permita a nuestra clase dirigente capitalizar las singulares oportunidades que este cambio de era ofrece a nuestro país.

FIN INTRODUCCIÓN

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

02.

FUNDAMENTOS DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO (EdC)

Mucho se habla de la economía del conocimiento pero, siendo un concepto relativamente nuevo, su tipificación no es suficientemente clara para el público no experto. Primero analizaremos su significado para luego abordar su impacto en nuestro país.

La era del conocimiento es un movimiento global, profundo y multitemático, originado a partir de una gran disrupción tecnológica que viene sucediendo en todo el mundo desde hace aproximadamente dos décadas. Vivimos un cambio de paradigma en los hábitos sociales y en los modos de producir bienes y servicios para atender nuevas demandas. Se trata de una sucesión de novedades, superpuestas y combinadas, que irrumpen en nuestra vida individual y comunitaria afectando los sistemas económicos, culturales, políticos y sociales de nuestro tiempo.

Incluye a diferentes grupos de protagonistas. Desde lo económico a lo social podemos distinguir los siguientes actores:

a. las empresas de alta tecnología que están en la frontera de la disrupción generando nuevas soluciones de base científico-tecnológica;

b. las empresas "nativas" de la economía del conocimiento, cuyos modelos de negocio están diseñados a partir del uso intensivo de las nuevas tecnologías;

c. las empresas de la economía tradicional, que van adaptando sus modelos de producción y de negocios incorporando progresivamente nuevas herramientas digitales;

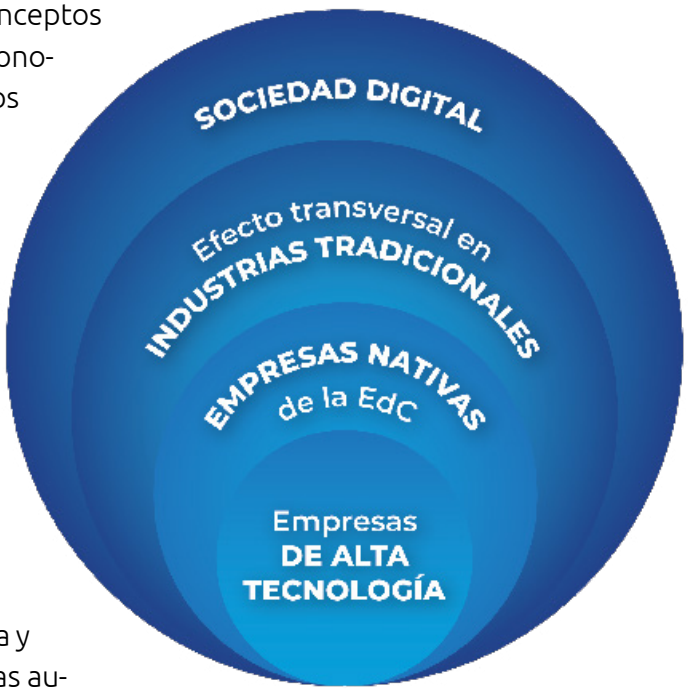
d. la sociedad digital, que en un proceso natural y evolutivo incorpora la oferta de servicios y productos de la economía del conocimiento modificando vertiginosamente sus costumbres y hábitos de vida.

Siendo un proceso disruptivo y dinámico, las fronteras entre los cuatro grupos mencionados no son precisas y evolucionan año a año.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Un buen aporte a la clarificación de estos conceptos lo ha dado la Ley 27.506, de Economía del Conocimiento, votada en 2019, que legisla sobre los dos primeros grupos: empresas de alta tecnología con foco en la producción de investigación y desarrollo, y empresas que hacen uso intensivo "del conocimiento y la digitalización de la información apoyado en los avances de la ciencia y de las tecnologías". En el alcance de la Ley están comprendidas las empresas cuyo núcleo principal de actividad está en el campo de la ingeniería nuclear y satelital, la biotecnología, la biogenética, las tecnologías de prospección del suelo, la informática, las telecomunicaciones, la nanotecnología, la robótica y desarrollos para la industria 4.0, las tecnologías audiovisuales y las actividades profesionales de alto valor.



El ecosistema argentino tiene buenos ejemplos de empresas de alta tecnología, en las que el vínculo con el sistema científico-tecnológico es intenso. Empresas como Y-TEC, en el campo de las "ciencias del suelo", Grupo Don Mario y Bioceres, en el campo de la biogenética vegetal, o BioGénesis Bagó, en el campo de la biología aplicada a ganadería, son representativas del primer conjunto.

En el segundo grupo podemos mencionar una amplia variedad de industrias, muchas de ellas de última generación, cuyos modelos de negocio se han creado a partir de las innovaciones de la era del conocimiento. Estas industrias constituyen el núcleo de las exportaciones argentinas de servicios de conocimiento -KBS, por su sigla en inglés de *knowledge based services*, denominación con que la identifica la Organización Mundial de Comercio-.

El concepto de "economía del conocimiento" también abarca, por extensión, a los segmentos tradicionales de la economía cuyos procesos y productos se van adaptando progresivamente a las aplicaciones de la economía digital. Esta es la dimensión **transversal** de la EdC, en la que destaca el uso de robótica en los procesos de manufacturas, de geolocalización en los procesos logísticos, de IoT –internet de las cosas- en los productos de consumo masivo, de big data e inteligencia artificial en los procesos comerciales, etc. No hay sector de la economía tradicional que no haya sido impactado por las innovaciones de la era digital.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Las novedades de la economía del conocimiento tienen un efecto directo y masivo sobre los hábitos de vida y de consumo de los países, impulsando vertiginosamente nuevas formas de acceso a los bienes y servicios que afectan a todos los niveles de relación entre personas, organizaciones y comunidades. Particularmente, la simplificación del acceso digital a la información y al conocimiento viene produciendo una transformación vertiginosa en las habilidades de las personas para usar y tomar ventajas de las oportunidades del cambio de época, marcando una sensible diferencia entre aquellos que tienen mayor o menor acceso a los bienes de la sociedad digital.

El salto cualitativo de la era del conocimiento implica no solo una sensible mejora en la productividad de los servicios tradicionales, sino una disrupción de nuevas categorías de demandas y ofertas que deconstruyen la realidad a un ritmo acelerado, creando oportunidades y riesgos imprevistos.

De tal forma, en este siglo la relación entre riqueza, trabajo y conocimiento se ha hecho inseparable, siendo el conocimiento el factor crítico que determina el desarrollo de los otros factores.

Si estos conceptos parecen inalcanzables o propios de otros países o culturas, basta observar que la empresa de mayor valor hoy en Argentina es Mercado Libre, cuyo valor bursátil es cerca de diez veces mayor al de la empresa que tradicionalmente lideró ese ranking en el siglo pasado: YPF. O que la segunda empresa en valor es Globant, líder en desarrollos informáticos con una fuerte implantación internacional. Y que ambas empresas no existían en el año 2000.

Otro indicador de este cambio de época es que, aun en plena pandemia, uno de los pocos sectores que mantuvieron o crearon empleo en el sector privado de nuestra economía fueron los vinculados a las industrias del conocimiento.

> **“EN ESTE SIGLO LA RELACIÓN ENTRE RIQUEZA, TRABAJO Y CONOCIMIENTO SE HA HECHO INSEPARABLE, SIENDO EL CONOCIMIENTO EL FACTOR CRÍTICO QUE DETERMINA EL DESARROLLO DE LOS OTROS FACTORES”.**

FIN FUNDAMENTOS DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO (EdC)

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

03.

LAS INDUSTRIAS DEL CONOCIMIENTO COMO SECTOR ECONÓMICO

CARACTERÍSTICAS

El corazón de las industrias del conocimiento es el uso **intensivo de tecnologías que están en permanente evolución**, donde la interacción con las fuentes de innovación y la excelencia académica marcan la diferencia. La renovación del conocimiento es un aspecto central en el desarrollo de la EdC.

No solo se usa mejor el conocimiento disponible, sino que sistemáticamente se genera más conocimiento cada día. Este nuevo conocimiento surge a partir de la captura masiva de datos, tanto sobre hechos económicos como de eventos sociales y ambientales cotidianos, del análisis de patrones de comportamiento, de la predicción de tendencias y del uso intensivo de nuevas fuentes de conocimiento. Hay un **permanente testeo del conocimiento histórico acumulado para ajustarlo a la realidad y a sus constantes cambios**. Los modelos estadísticos de comportamiento pueden ahora corroborarse con más datos y capacidad de cálculo que nunca antes.

La materia prima esencial de las industrias del conocimiento es la **disponibilidad de talento**, tanto presente como proyectado, lo que crea un vínculo crítico con los sistemas educativos y universitarios de los países donde residen.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

En su actual nivel de desarrollo el mercado argentino es insuficiente para capturar la totalidad de la producción del talento de su población, quedando ese "excedente de talento" disponible para ser exportado.

Una vez alcanzada un área de especialización diferenciada, las empresas del conocimiento rápidamente exceden la demanda local y se expanden al mercado global. La economía del conocimiento es un espacio de competencia abierta, donde coexisten las ofertas de empresas radicadas en todo el mundo. Es un ecosistema esencialmente globalizado.

El núcleo de valor de las empresas del conocimiento no reside en la economía física, sino en el contenido intelectual de sus servicios y/o de los productos donde ese valor está embebido. Son actividades de naturaleza intangible.

Salvo las empresas con fuerte dependencia del I+D, cuyos ciclos de valor son necesariamente más extensos, y dependientes de recursos físicos sofisticados como laboratorios, equipamiento específico, ámbitos de prueba, etc., la "desmaterialización" de las industrias del conocimiento hacen que su movilidad sea muy alta, pudiendo radicarse en una u otra sede con barreras de entrada y salida relativamente bajas. Esta característica posibilita una alta elasticidad para reaccionar ante estímulos promocionales, siendo especialmente atractivas para países que, contando con fuentes de talento disponibles, carecen de acceso fluido a los mercados de capital.

> **"LA "DESMATERIALIZACIÓN" DE LAS INDUSTRIAS DEL CONOCIMIENTO HACEN QUE SU MOVILIDAD SEA MUY ALTA, PUDIENDO RADICARSE EN UNA U OTRA SEDE CON BARRERAS DE ENTRADA Y SALIDA RELATIVAMENTE BAJAS".**

La movilidad laboral también permite el despliegue federal de las industrias, ya que, como la vinculación entre los equipos de trabajo es esencialmente virtual, no se requiere la concentración de los recursos humanos en grandes centros.

En general, **las industrias del conocimiento son el destino principal de los recursos humanos de alta capacidad egresados del sistema universitario/tecnológico**. En la mayoría de las carreras STEM (por sus siglas en inglés ciencia, tecnología, ingenierías y matemáticas) el nivel de ocupación laboral es total, siendo mercados de pleno empleo.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Además, como no requiere un gran aporte de insumos importados para la generación de los productos y servicios, **el saldo del comercio exterior que producen es netamente favorable**, lo cual permite crear flujos sostenidos de ingresos de divisas a los países exportadores.

Las industrias del conocimiento son el canal más directo por el cual **la inversión en educación pública que realiza nuestra sociedad produce empleo y riqueza**, recursos que a su vez permiten el financiamiento del Estado y la sustentabilidad del modelo educativo público. Por ello, la importancia de la economía del conocimiento no es meramente económica, sino que genera bienes sociales de gran valor que fortalecen el tejido comunitario de las naciones que las desarrollan, promoviendo el bienestar de los ciudadanos y la equidad de la sociedad. (*)

***Nota:** Los economistas Cobb-Douglas se han ocupado desde los años 30 del siglo XX, de este tema bajo el nombre de "capital humano".La función de producción Cobb-Douglas es un enfoque neoclásico para estimar la función de producción de un país y proyectar así su crecimiento económico esperado.

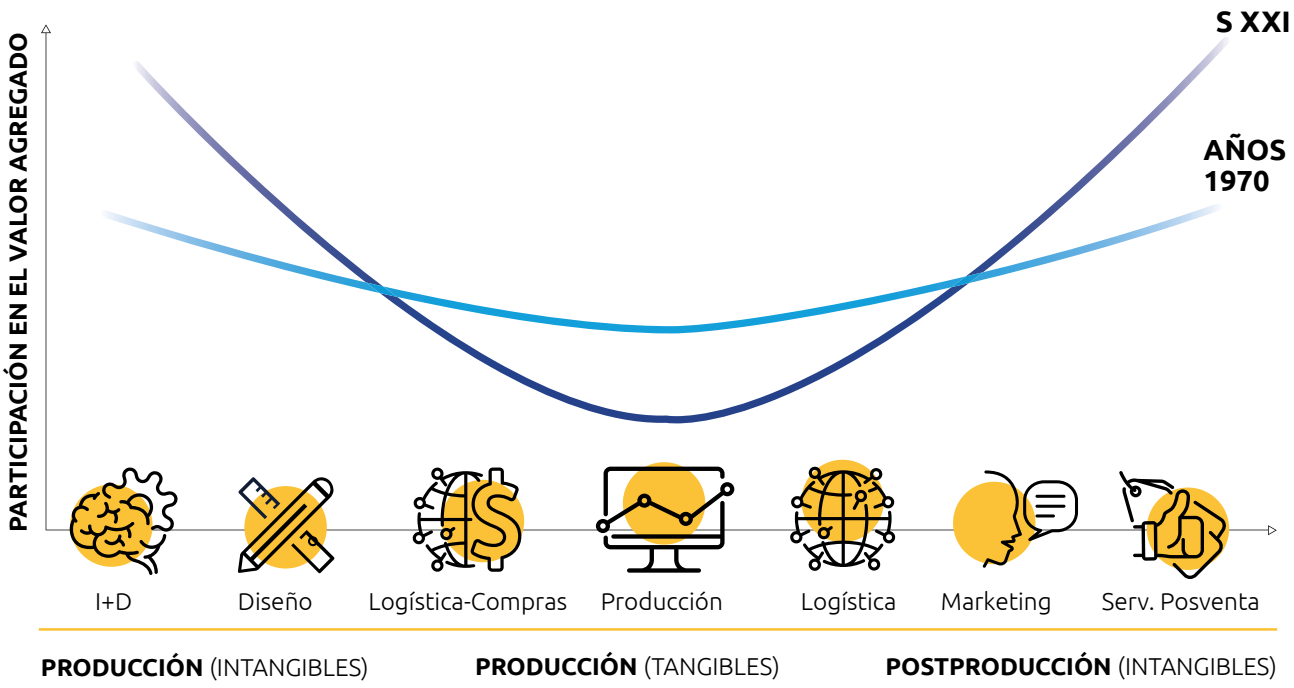
Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

EL CONOCIMIENTO COMO CRECIENTE GENERADOR DE EMPLEO

En todo el mundo se observa un crecimiento del empleo en el segmento de servicios, motorizado principalmente en la introducción de tecnologías digitales en las cadenas de valor tradicionales.

El cuadro siguiente muestra la evolución de la creación de valor en una cadena de producción tipo, comparando su conformación en la década de 1970 y la actual.



Etapa cadena de valor

Jana Vlčková - "Global Value Chains: Upgrading in V4 Countries", organized by the Centre of European Studies, University of Economics, Prague, on June 6, 2015.

En este siglo se observa una marcada tendencia a la concentración del valor en los segmentos "soft" de la cadena, donde la influencia del agregado intelectual es creciente. En oposición, las tareas de manufactura y tratamiento físico del producto, pierden peso relativo en la creación de valor.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

La generación de empleo se desplaza con la misma lógica. Las tareas vinculadas a los servicios, y en particular a los servicios con mayor dependencia del conocimiento –I+D, diseño, marketing- aumentan su participación en la creación de empleo, mientras la robotización de las tareas físicas disminuye el empleo en los segmentos de manufactura y logística.

Simultáneamente al desplazamiento del valor desde las actividades *"hard"* a las *"soft"*, la cadena se fractura y se deslocaliza, facilitando la redistribución de las tareas de mayor valor entre los países más aptos. **El trabajo no solo se desmaterializa, sino que se globaliza, poniendo a los mercados laborales locales en competencia con mercados laborales remotos**.

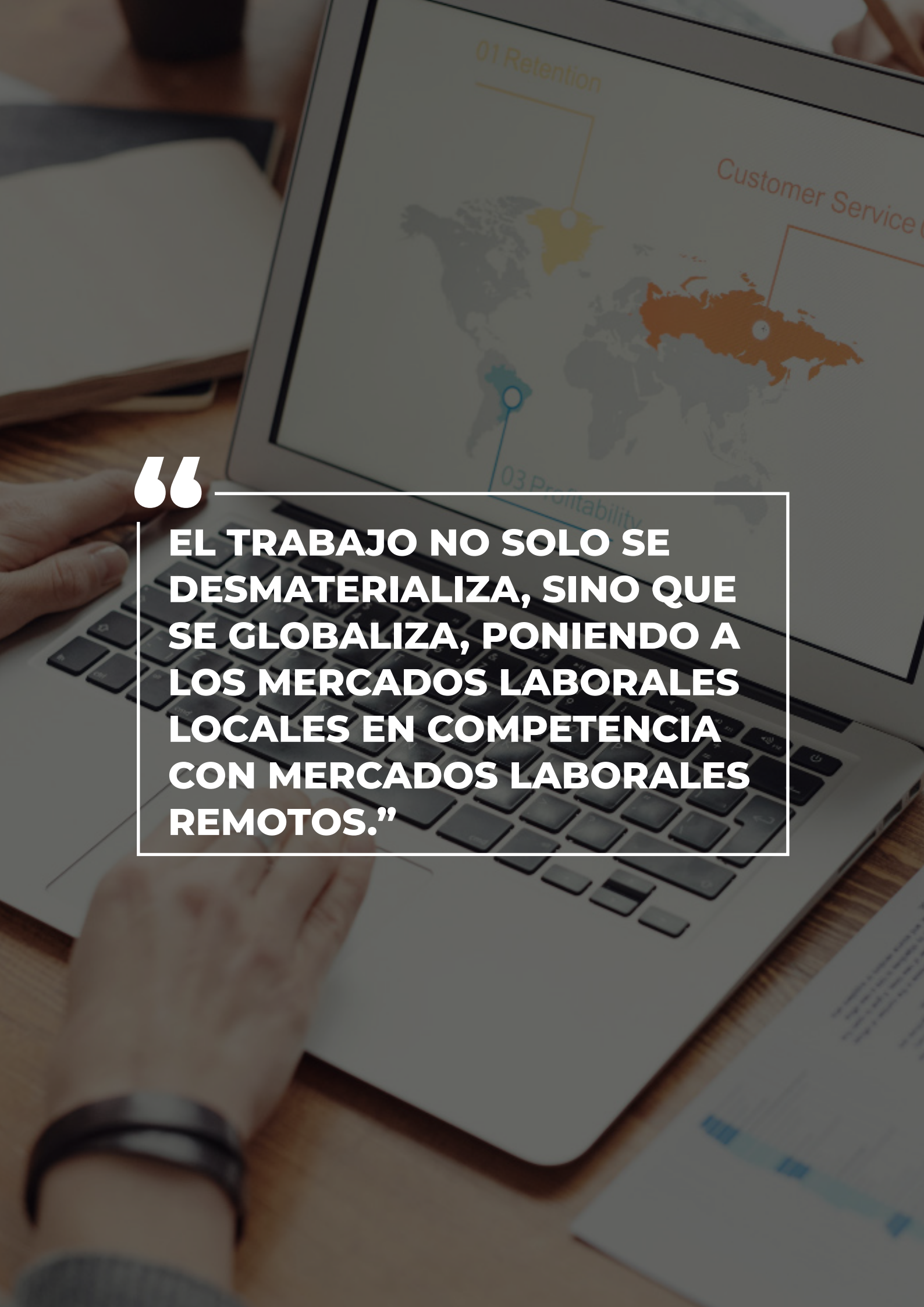
Esta tendencia presenta una gran oportunidad para Argentina en la creación de nuevas fuentes de empleo y riqueza, que suman a nuestra matriz productiva tradicional –campo, industria, comercio- el rubro de conocimiento como un nuevo vector de crecimiento sustentable. Pero, a la vez, esta oportunidad se da en abierta competencia con la oferta de otros países y regiones, que intentan atraer a sus fronteras a las empresas especializadas en conocimiento.

Desde la perspectiva de las empresas esta tendencia ofrece diversas oportunidades. A las corporaciones que tienen cadenas de valor extendidas les permite la distribución de cada segmento de su cadena en las locaciones que ofrecen una mejor combinación de calidad y costo. A su vez, las empresas que sirven a esas cadenas de valor en los segmentos *"soft"* –por ejemplo, empresas de *software*–, la desmaterialización de las tareas les permite alocar sus centros en las regiones que tienen mejor oferta –normativa, técnica, tributaria, etc.– para sus operaciones.

Ambos movimientos hacen que los mercados laborales sean más dinámicos y globales, quebrando el paradigma del trabajo estático y local que heredamos de los modelos del siglo pasado, donde la fábrica era la unidad central y fija de creación de valor y empleo.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice



“EL TRABAJO NO SOLO SE DESMATERIALIZA, SINO QUE SE GLOBALIZA, PONIENDO A LOS MERCADOS LABORALES LOCALES EN COMPETENCIA CON MERCADOS LABORALES REMOTOS.”

LA PANDEMIA ACELERA EL CAMBIO Y ABRE OPORTUNIDADES

La irrupción de la pandemia a inicios de este año produjo una notable aceleración en el ritmo de cambio de la EdC en todo el mundo y principalmente en aquellos países con mayor atraso en la adopción de las nuevas tecnologías y hábitos sociales derivados de ella.

La imperiosa necesidad de mantener activos los circuitos económicos en el marco de fuertes limitaciones al movimiento físico de bienes y personas hizo que **la sociedad en su conjunto experimentara en pocos meses modalidades de producción, consumo y trabajo que, en un escenario normal, le hubiera demandado años**.

Este experimento social alcanzó a sistemas muy tradicionales de la vida social y económica, como el dictado de clases, el funcionamiento del Gobierno, la atención médica y la organización del transporte en los centros urbanos, produciendo reformas que nunca hubieran sido posibles en otra situación.

De esta inesperada y monumental experiencia puede concluirse que:

- Aún con limitaciones y desniveles, la infraestructura tecnológica ha resistido el peso de una demanda de servicios mucho mayor a la histórica, demostrando su viabilidad a futuro.

- Las personas de todas las condiciones y segmentos sociales se adaptaron con una agilidad sorprendente a las nuevas modalidades.

- **Muchos de los cambios introducidos con improvisación y urgencia en todos los órdenes han demostrado ser útiles, convenientes y viables,** previendo que a la finalización del período excepcional de aislamiento social se volverán habituales y parte de una "nueva normalidad".

Desde el punto de vista de la EdC, la experiencia de la pandemia y sus efectos económicos y sociales está siendo una formidable validación de su lógica y de sus fundamentos. Las industrias de la EdC se han consolidado, muchas de ellas han crecido y aumentado significativamente su valor, su demanda sobre el mercado de trabajo se mantuvo o aumentó, y la funcionalidad de sus servicios a los ciudadanos –la "experiencia de uso"- se demostró como absolutamente asimilable por la población.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Es prematuro estimar cuánto crecerá el valor de las empresas del conocimiento a partir del nuevo escenario postpandemia, pero está claro que la velocidad de desarrollo de la EdC se incrementará y que nuevos segmentos de la vida económica y social anticiparán sus demandas de servicios basados en conocimiento respecto de la expectativa previa a la pandemia.

A nivel global también se observan significativos cambios en la conformación del comercio mundial de las industrias del conocimiento. Las empresas multinacionales han aumentado la distribución global de sus funciones corporativas incrementando el off-shoring de servicios, a la vez que algunos países receptores de esta demanda –principalmente los de Extremos Oriente- han perdido atracción debido a ciertas carencias en sus infraestructuras y cultura de trabajo remoto.

Para Argentina es urgente aprovechar esta ventana de oportunidad que se ha abierto en estos últimos meses, ya que la reasignación de flujos de trabajo ocurrirá en el corto plazo y según la oferta disponible en los países calificados.

COMPOSICIÓN DE LAS INDUSTRIAS DEL CONOCIMIENTO

Las industrias del conocimiento se distinguen por la influencia del uso intensivo de tecnología e innovación en sus procesos. Si bien el alcance del concepto tiene fronteras difusas, siguiendo la tipificación de la Organización Mundial del Comercio, podemos establecer las siguientes categorías:

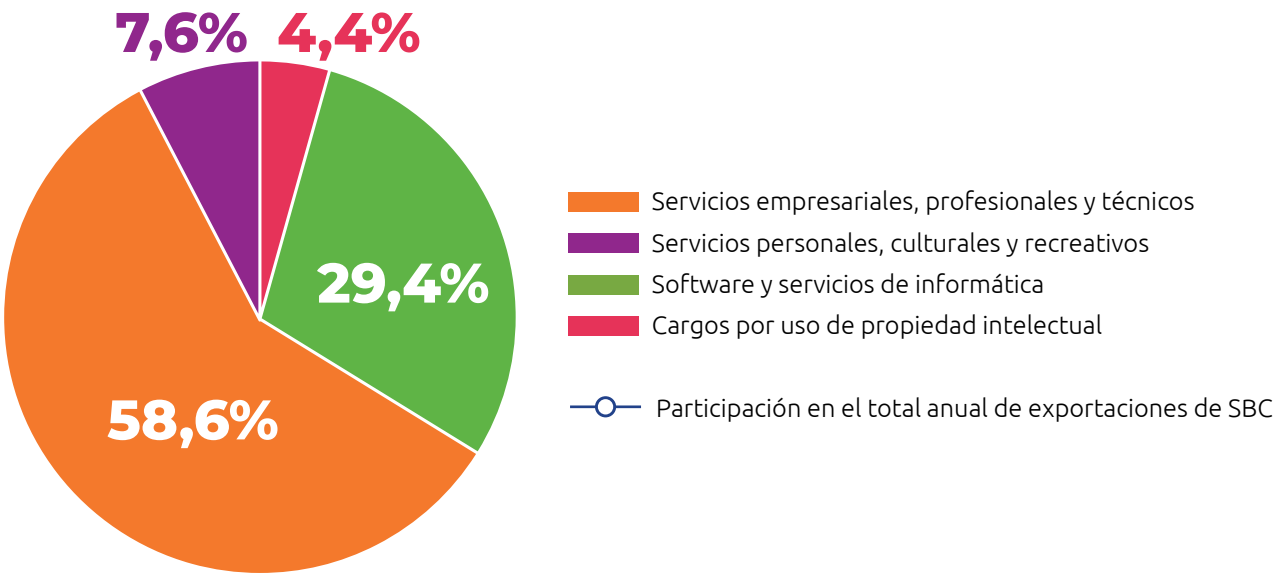
Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

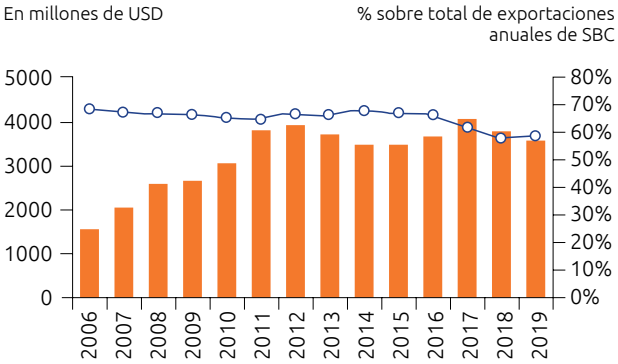
Volver al índice

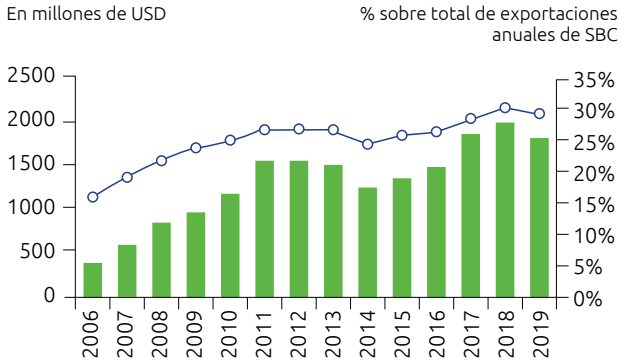
En Argentina, la proporción de estos rubros en las exportaciones del año 2019 y su tendencia en los años previos fue la siguiente:

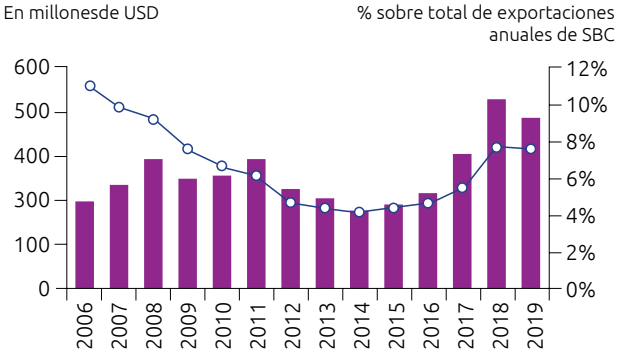
COMPOSICIÓN DE LAS EXPORTACIONES ANUALES DE SBC

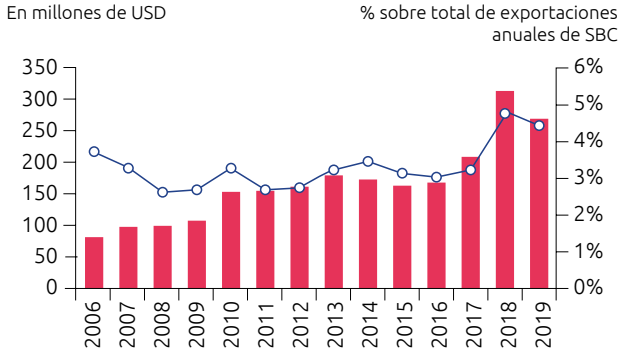
Fuente: INDEC











Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

BPO+KPO - SERVICIOS PROFESIONALES Y CONOCIMIENTO

Representan cerca del 60% de la exportación y del empleo entre las industrias del conocimiento. Abarca un amplio campo de actividades, entre las cuales destacan: servicios contables, de administración, jurídicos, de publicidad, de análisis de mercados y encuestas, de ingeniería, arquitectura, de I+D, y otras especialidades como traducciones, servicios de educación y estudios clínicos.

Se distinguen dos tipos de actividades: los KPO y los BPO. La sigla KPO –knowledge process operations- refiere a los procesos de conocimiento intensivo, mientras que el BPO –business process operations- refiere a los procesos de perfil administrativo, con mayor carga operativa.

Su ecosistema es muy desarrollado, incluyendo centros corporativos con miles de empleados, empresas medias, boutiques especializadas y profesionales independientes. Buena parte de la producción de los profesionales independientes no se captura adecuadamente en las estadísticas oficiales ya que se hace en modo *freelance*.

A nivel global las actividades de servicios profesionales experimentan una gran expansión bajo la lógica del "off-shoring", modalidad que usan las grandes corporaciones para distribuir sus operaciones en los países de mejor relación calidad/costo.

En este rubro es muy reconocida la capacidad técnica de los servicios profesionales argentinos. La amplia disponibilidad de recursos en todo el país le da a este sector una gran capacidad de producción y elasticidad para capturar oportunidades.

ITO - SERVICIOS INFORMÁTICOS Y SOFTWARE

Este sector representa el 30% de las exportaciones nacionales de servicios basados en conocimiento, pero destaca su velocidad de crecimiento motorizada por la evolución constante de las tecnologías digitales.

La expansión del sector a partir de la Ley de Promoción de Software del año 2004 fue significativa: creció en más de 100 mil puestos y exportó USD 1.800 millones anuales. Su desarrollo es resiliente, ya que ha atravesado ciclos económicos muy diversos y hostiles, sin perder nivel de empleo y producción. Sin dudas, es uno de los sectores económicos de mejor desempeño de nuestra matriz productiva de las últimas dos décadas.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

En general, la producción de software se exporta bajo la figura de "servicios de desarrollo", siendo menor la producción de "propiedad intelectual". Esta característica resta un escalón de valor a nuestra oferta, puesto que no permite capturar en Argentina la totalidad del valor desarrollado.

Un factor que limita el crecimiento de esta industria es la generación de recursos calificados, que se producen en menor medida que su demanda. Orientar el esfuerzo educativo hacia las especialidades que demanda el sector es indispensable para mantener su constante desarrollo.

SERVICIOS PERSONALES, CULTURALES Y RECREATIVOS

El segmento de las industrias creativas abarca una amplia variedad de disciplinas, no solo en el campo de las industrias audiovisuales –cine, publicidad, TV, redes, etc.– sino en la producción de arte, artesanías y diseño, como servicios exportables.

Este rubro hoy representa menos del 10% de las exportaciones, pero es un segmento que ha perdido posicionamiento, tanto global como regional, respecto de su referencia histórica. Si bien Argentina es reconocida por su talento creativo, con frecuencia la realización de estas producciones se realiza en países con mejores condiciones tributarias y laborales. En particular el sector sufre un marco de regulaciones laborales que desfavorece el desarrollo de proyectos, impulsando su migración.

Paralelamente, muchos países tienen tratamientos impositivos y estímulos para estas industrias, lo que hace más complicado el desarrollo de los proyectos en el país.

COMERCIO DE PROPIEDAD INTELECTUAL

La participación argentina en la exportación de propiedad intelectual es baja. Este déficit se origina en la baja predisposición del sector informático a desarrollar "productos", y en **un régimen de propiedad intelectual local que desalienta el registro de las innovaciones en nuestro país, dado el desacople de nuestro sistema de registro con el resto del mundo**.

De tal forma, es frecuente que el desarrollo de innovaciones de nuestro sistema científico tecnológico no se registre en el país, sino en países con mayor integración al sistema internacional de propiedad intelectual –PCT–.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

ESTRUCTURA DE VALOR DE LAS INDUSTRIAS DEL CONOCIMIENTO

Según el agregado de valor de cada perfil de trabajo, las industrias del conocimiento pueden describirse en tres niveles: alto, medio y bajo valor.

Los servicios de alto valor requieren un nivel de especialización superior, normalmente dependiente de la vinculación del sistema productivo con los centros de innovación científica y tecnológica.

En el mundo las actividades de alto valor se concentran en unidades de excelencia, como Silicon Valley en economía digital, el ecosistema del MIT en Boston, Oxford en UK, los centros de ciberseguridad en Israel y de robótica en Alemania y Corea, por mencionar algunos.

En Argentina hay pocas actividades de alto valor de alcance global, destacando la bioagricultura –Bioceres, Grupo Don Mario-, la farmacéutica –Mabxience–, y la ingeniería satelital y nuclear –INVAP, CONEA–.

En general, Argentina califica muy bien en el segmento de medio valor, siendo un centro de interés global para las actividades de off-shoring y desarrollos informáticos. En ambas actividades **los centros argentinos destacan por una particular capacidad para operar funciones complejas que requieren juicio crítico** –*"judgement"*–, que son mucho más exigentes que la operación repetitiva de secuencias sencillas.

Esta capacidad natural de nuestro ecosistema se genera por la sinergia entre nuestro sistema educativo y nuestro entorno social, que modela un perfil profesional adecuado para la resolución de problemas y situaciones no lineales. Esta cualidad es sumamente valorada para el desarrollo de actividades de

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

conocimiento que requieren originalidad y creatividad, atributos difícilmente replicables en sistemas sociales y culturales más rígidos y estáticos.

Para este segmento de la economía del conocimiento, Argentina provee una muy competitiva combinación de disponibilidad de talento y costo, que aplica bien para la atención de la demanda de países compatibles con nuestro huso horario y valores culturales –Europa Occidental y América del Norte–.

	TIPO DE SERVICIOS	CARACTERÍSTICA	TENDENCIA
Servicios con alta especialización	I+D+i. Reinvención de modelos productivos –AgTech, FinTech, BioTech–. IA, nanotecnología, satélites. Medicina.	Interacción con ciencia y universidades. Centros I+D corporativos. Inversiones a riesgo.	Hubs con alta especialización. Emprendimientos y start ups.
Servicios que requieren discernimiento humano	Gestión de servicios empresariales. Diseño. Planificación y control. Postproducción.	Dependencia de talento. Especialización por segmentos de actividad. Mejora continua.	Gestión de calidad. Fit cultural. Huso horario.
Servicios transaccionales	Call centers. Atención reclamos. Venta telefónica. Transacciones básicas. Codificación y testing.	Mano de obra intensiva. Commodities. Cost Driven.	Rápidamente automatizables.

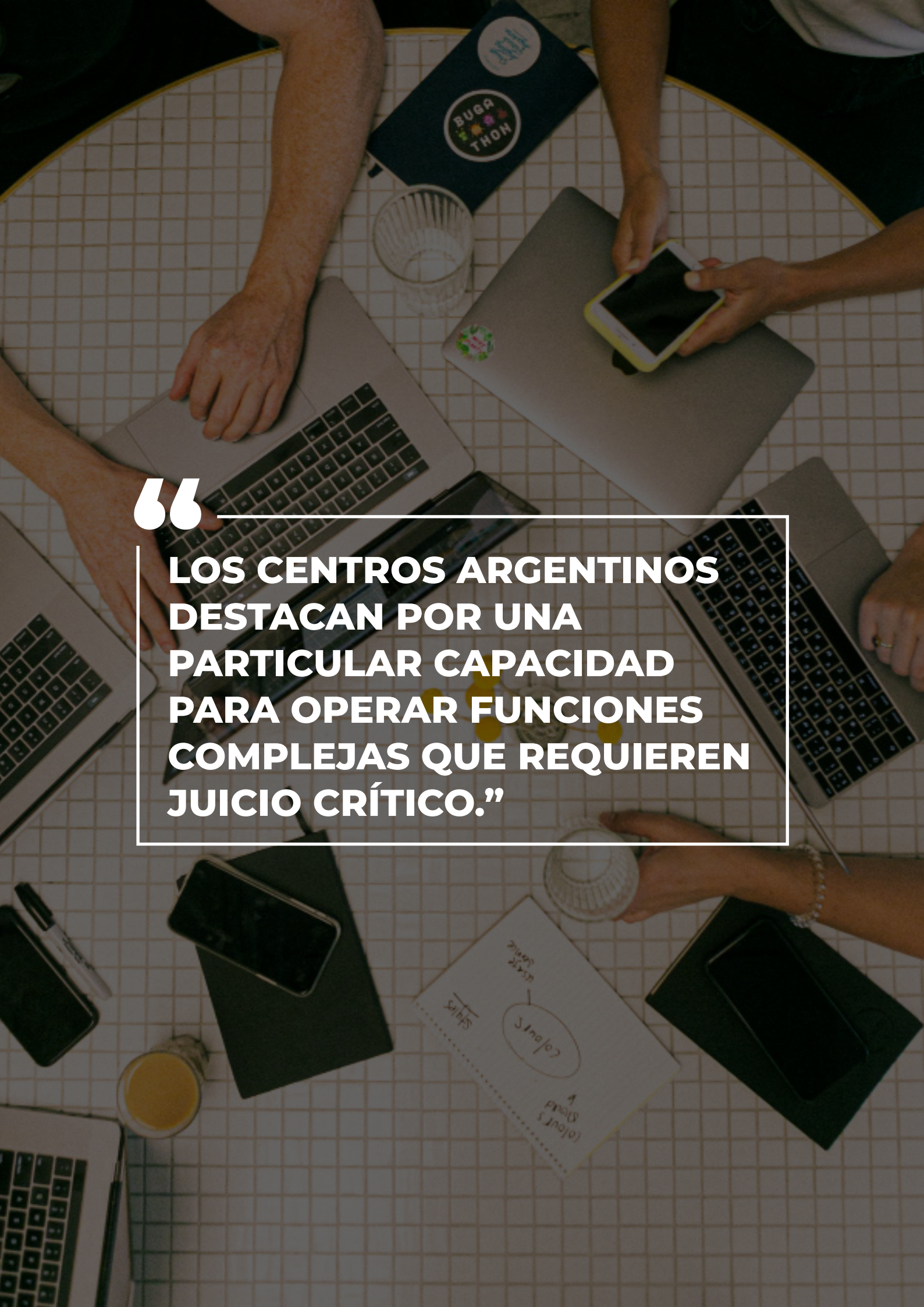
El tercer escalón de la pirámide de valor lo constituyen los servicios transaccionales, que se caracterizan por resolver tareas sencillas y repetitivas con la aplicación intensiva de trabajo humano. **Este segmento presenta un dilema: ofrece una alta capacidad para ocupar empleo de baja calificación, pero sufre la competencia de la automatización y robotización de esas tareas**.

Siendo su principal atributo el bajo costo de operación, está en permanente competencia con el avance de los sistemas automatizados, que progresivamente reemplazan tareas operativas.

Actualmente Argentina tiene baja presencia en este segmento. No obstante, los call centers de baja especialización tuvieron su apogeo en la primera década de este siglo, impulsados por el abaratamiento transitorio de la mano de obra que experimentó nuestro país luego de la crisis del año 2001.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice



> **LOS CENTROS ARGENTINOS DESTACAN POR UNA PARTICULAR CAPACIDAD PARA OPERAR FUNCIONES COMPLEJAS QUE REQUIEREN JUICIO CRÍTICO.”**

DESARROLLO Y SITUACIÓN ACTUAL DE LAS INDUSTRIAS DEL CONOCIMIENTO EN ARGENTINA

Argentina es un país con características atípicas en el desarrollo de su economía del conocimiento. Presenta un activo ecosistema de industrias nativas en los diversos verticales del conocimiento, una sólida base de su sistema científico tecnológico y un limitado avance en la transformación digital de sus industrias más tradicionales.

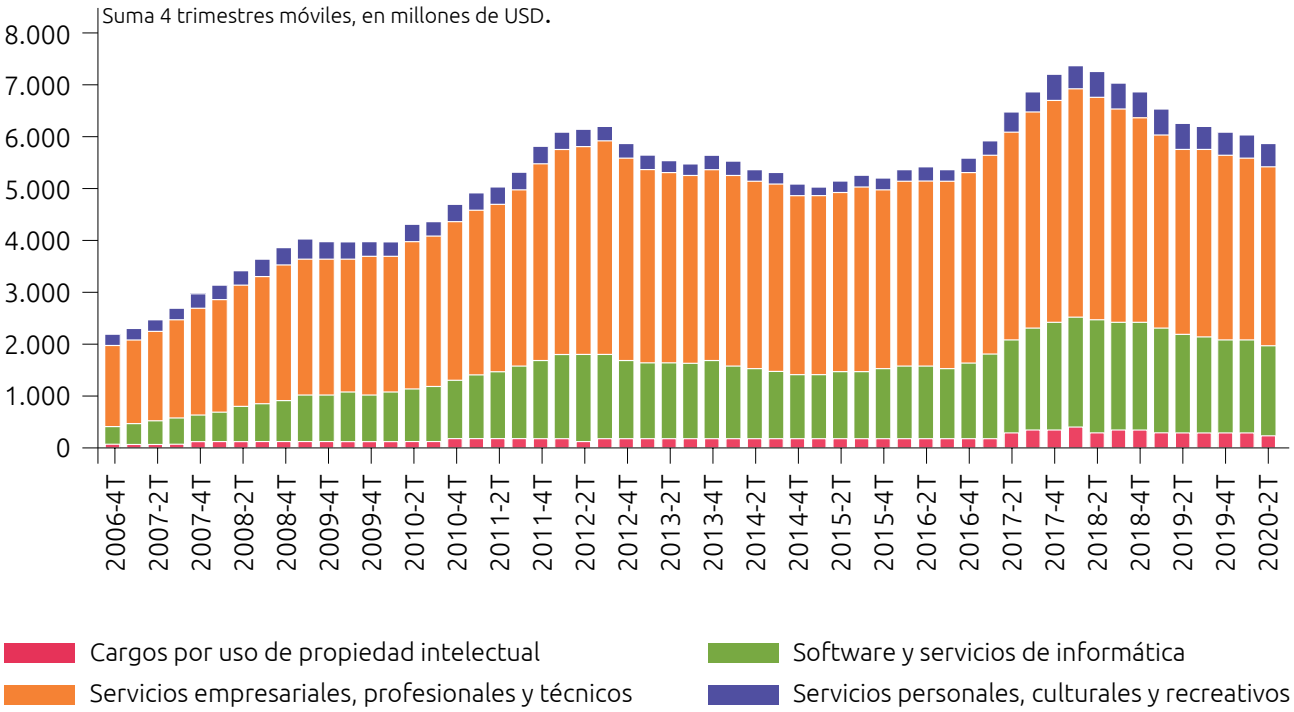
Cabe destacar que este desarrollo ha sido casi totalmente espontáneo, ya que solo ha existido un único régimen de promoción que es el establecido por la Ley de Promoción de Software, sancionada en 2004 y cuya vigencia alcanzó hasta 2019. Además, actualmente las exportaciones de servicios basados en conocimiento sufren una retención del 5% de su facturación bruta.

Bajo estas condiciones, las industrias del conocimiento representan hoy en Argentina el 8% de las exportaciones nacionales, y ocupan el tercer lugar en el ranking de sectores, solo superadas por la exportación de los complejos oleaginoso y cerealero.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

EXPORTACIONES ARGENTINAS DE SBC



Como se observa en el gráfico, las exportaciones de Servicios Basados en Conocimiento registran el noveno trimestre consecutivo de caída, a partir de inicios de 2018.

Este mal desempeño se debe a una combinación de factores:

- la incertidumbre normativa, ya que en los últimos años hubo alta incertidumbre sobre la ley que va a regir las industrias del sector, lo que afecta directamente el costo de las operaciones y la cotización de proyectos a futuro.

- La inestabilidad macroeconómica y cambiaria.

- La existencia y extensión del plazo de los derechos de exportación sobre servicios.

- La creciente competencia global y regional, que alienta la fuga de operaciones hacia otros países con mejores condiciones.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS

En el plano global, las exportaciones argentinas se ubican en el puesto 38 del ránking mundial, cayendo 6 posiciones desde 2010. En la última década nuestra participación total de exportaciones disminuyó de 0,44% al 0,27%.

En millones de USD

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS EXPORTACIONES	EXPORTACIONES ARGENTINAS			EXPORTACIONES MUNDIALES	
Período >	**2019-2009**	**2019- 2014**	**2019**	**2018- 2008**	**2018-2013**
Crecimiento anual Serv. Informática	6,8%	8,0%	-9,4%	6,8%	6,8%
Crecimiento anual Serv. Profesionales	3,1%	0,7%	-5,3%	4,8%	4,4%
Crecimiento anual Serv. Pers., Culturales	4,6%	17,1%	-10,0%	5,1%	1,8%
Crecimiento anual cargos prop. intelectual	9,8%	9,2%	-14,5%	6,1%	6,8%
CRECIMIENTO ANUAL TOTAL DE SBC	**4,4%**	**3,8%**	**-7,3%**	**5,3%**	**5,3%**

Se observa que los dos rubros de mayor peso, exportaciones de servicios informáticos y de servicios profesionales, tuvieron un comportamiento diverso:

- **Los servicios informáticos, que tuvieron el beneficio del régimen promocional de la Ley de *Software*, mantuvieron una tendencia de crecimiento similar al comercio global.**

- Los servicios profesionales, que no tuvieron ningún régimen promocional, crecen sensiblemente menos que el promedio mundial.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Los rubros de menor peso, exportaciones de servicios personales y culturales, y cargos por propiedad intelectual, tienen comportamientos muy erráticos, con variaciones porcentuales irregulares según los períodos considerados.

Destaca el comportamiento negativo de nuestras exportaciones del año 2019, que cayeron en todos los rubros, producto de un entorno de negocios local muy complicado, que sumó fuertes devaluaciones, incertidumbre política, cierre del mercado de cambios, falta de certeza normativa, etc.

La pérdida de *share* también se observa en el orden regional. Según datos de la OMC, el crecimiento de Argentina en la última década – incremento de 18% entre 2018 y 2010– es superado por todos los países referentes excepto Brasil, destacando el avance de Costa Rica – incremento de141%– y Uruguay – incremento de 262%– , países cuyas exportaciones ya representan el 60% y 30% de nuestro país, siendo sus poblaciones de 5 y 3,5 millones de habitantes, respectivamente.

El crecimiento de los países competidores no es casual, sino producto de políticas públicas orientadas específicamente al desarrollo de las industrias del conocimiento. En particular destacan las estrategias desarrolladas por organismos públicos como Uruguay XXI y ProColombia, cuyo foco es la captación de empresas líderes para que radiquen su crecimiento en esos países.

De tal forma, parte del desarrollo de las empresas argentinas se distribuye en filiales ubicadas en diferentes países, principalmente de nuestra subregión. **A este fenómeno lo denominamos "fuga de empleo"**, ya que si bien las empresas no cierran sus operaciones en Argentina, reparten el crecimiento de sus dotaciones entre varias filiales, privilegiando a los países que presentan mejor oferta para el desarrollo de negocios.

Siendo la economía del conocimiento una actividad primordialmente virtual y "desmaterializada", el flujo del empleo es muy dinámico y está en directa relación con el tamaño de la brecha de condiciones que ofrecen los países.

La competencia internacional enfrenta no solo las capacidades individuales de las empresas, sino las condiciones de operación existentes en cada país, las que determinan –entre otros asuntos relevantes– el costo de producción y la carga tributaria que incide sobre la rentabilidad de las exportaciones. Por ello, la **competencia en el mercado de las industrias del conocimiento es directamente dependiente de las políticas públicas definidas para el sector**.

FIN LAS INDUSTRIAS DEL CONOCIMIENTO COMO SECTOR ECONÓMICO

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

“LA COMPETENCIA EN EL MERCADO DE LAS INDUSTRIAS DEL CONOCIMIENTO ES DIRECTAMENTE DEPENDIENTE DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEFINIDAS PARA EL SECTOR.”

04.

DESPLIEGUE FEDERAL DE LA EDC

La matriz productiva argentina tradicional **se ha construido asociando fuentes de riqueza** y empleo con zonas geográficas específicas. De tal manera han surgido las "economías regionales", en su mayoría vinculadas a explotaciones agrícolas locales como la vitivinicultura, fruta, tabaco, cítricos, algodón, etc.; a recursos mineros o energéticos -petróleo, oro, carbón-; a la pesca en el litoral atlántico; a la ganadería y agricultura en una amplia extensión. También se desarrollaron regionalmente centros industriales especializados en determinadas producciones -petroquímica en Bahia Blanca, automotrices en Córdoba, etc.

Este mapa productivo se construyó a lo largo de décadas con el condicionamiento de los recursos naturales de cada zona, o bien con la inversión intensiva en establecimientos industriales y redes de transporte adecuadas a cada tipo de producción, de las cuales la red ferroviaria es su exponente más evidente. En ambos casos la territorialidad de las producciones es un dato que caracteriza el modelo económico.

Así, cada Provincia fue modelando un determinado perfil productivo local, y la generación de empleo, riqueza y recursos económicos de cada lugar quedó atado al éxito de las respectivas fuentes de producción. La crisis en la matriz productiva nacional es también la crisis agregada de las economías regionales que, salvo algunos casos exitosos como el complejo sojero, encontraron límites en su desarrollo y no han podido sostener la satisfacción de las demandas de sus comunidades con recursos propios.

> **LA CRISIS EN LA MATRIZ PRODUCTIVA NACIONAL ES TAMBIÉN LA CRISIS AGREGADA DE LAS ECONOMÍAS REGIONALES**

Una consecuencia de ese proceso ha sido el aumento de la centralización de la actividad económica y de las fuentes de recaudación tributaria, con la progresiva pérdida de autonomía fiscal de los gobiernos locales.

La EdC, a diferencia de los otros vectores de la matriz productiva, no tiene el condicionamiento físico de la territorialidad. Como ya hemos mencionado, su naturaleza se basa en la desmaterialización del trabajo, que depende principalmente del talento humano, esté donde esté. La capacidad de integrar a través de redes de comunicación la producción intelectual de los diferentes grupos de trabajo hace que pueda haber radicación de las industrias del conocimiento en cada lugar donde hay población debidamente capacitada.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

La misma característica que permite que los servicios de las industrias del conocimiento puedan exportarse a clientes de todo el mundo, hace que su proceso productivo pueda desplegarse a lo largo y ancho del país.

Otro factor de atracción para el desarrollo de las industrias del conocimiento en el espacio federal es que las ciudades con menor población suelen ofrecer menor costo de vida y mayor fidelidad laboral que los grandes centros urbanos. Una vez saturada la disponibilidad de recursos de las grandes ciudades, las empresas buscan "desbordar" su demanda laboral hacia localidades que reúnen calidad profesional y menor rotación.

EL ROL DE LOS GOBIERNOS LOCALES EN LA PROMOCIÓN DE LA EdC

La EdC da origen a una nueva forma de producción local, que abarca toda la geografía nacional, y que ha tomado, en muchos casos, la forma de "polos tecnológicos". Estos polos difieren de los tradicionales "polos industriales" que habitualmente son espacios periféricos, en los alrededores de las ciudades, destinados por los gobiernos locales a promover la radicación de establecimientos para la manufactura de productos físicos y su logística necesaria.

Para las industrias del conocimiento se requiere otro tipo de estímulos, acordes con la naturaleza intangible de sus procesos.

> **LO QUE HACE PROSPERAR A ESTAS INDUSTRIAS ES LA COMBINACIÓN DE POBLACIONES CON TALENTO Y FORMACIÓN TÉCNICA, INFRAESTRUCTURA DE CONECTIVIDAD Y UN RAZONABLE APOYO GUBERNAMENTAL PARA ATRAER EMPRESAS Y NUEVOS EMPRENDIMIENTOS.**

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Un buen ejemplo de las políticas públicas que pueden establecerse a nivel provincial lo ha dado Mendoza, cuya legislatura recientemente votó un paquete de incentivos a las industrias del conocimiento, cuyo contenido puede verse en: https://www.mendoza.gov.ar/prensa//wp-content/uploads/sites/5/2020/09/Leyes_Tec.pdf

Otros ejemplos interesantes son los del municipio de Tandil, que a la luz de la Universidad del Centro ha desarrollado en pocos años un singular polo informático donde operan empresas del alcance global, o el ya maduro polo tecnológico de Córdoba, Provincia que es pionera en el estímulo a la economía digital.

Estos ejemplos locales, unidos a otros exitosos casos internacionales, como el de Medellín en Colombia, nos permiten sugerir los elementos que no pueden faltar en un programa de estímulo al desarrollo de las diversas industrias del conocimiento en jurisdicciones locales.

En primer lugar, las **fuentes de formación del talento**, abarcando el nivel secundario, los institutos técnicos y las universidades. La economía del conocimiento es de pleno empleo para todo aquel que tiene las capacidades técnicas desarrolladas.

El primer paso de un plan local de estímulo al conocimiento es ordenar el sistema educativo para que construya esas capacidades. Las competencias sobre el sistema educativo están en cabeza de las autoridades provinciales. Por otra parte, las universidades son entes autónomos que pueden definir con libertad sus carreras y contenidos. Una tarea indelegable de las autoridades que definen la educación en el nivel provincial es orientar la inversión educativa hacia las competencias correctas. No se trata de gastar más, se trata de invertir en los trayectos formativos que ofrezcan a los jóvenes reales alternativas laborales en las industrias del futuro.

Contando con que la inercia de los entes educativos normalmente es alta, una buena forma de promover cambios es integrar a las autoridades que lideran los centros de formación –dirección de escuelas, rectores, etc.- en un foro junto con referentes de las industrias del conocimiento, para que elaboren una visión compartida. Para ello, es recomendable incentivar que visiten empresas y centros de excelencia, consulten especialistas, diseñen nuevos trayectos, experimenten carreras no tradicionales e integren experiencias educativas con prácticas profesionales que motiven a los jóvenes a capacitarse en el universo de la era digital. La oferta educativa debe ser la fuente de creación de talento que alimente el sistema.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Un segundo eslabón es el **fortalecimiento del ecosistema empresario local.** Es fundamental que existan empresas que creen las oportunidades de empleo. **Crear trabajo local se ha constituido en una tarea esencial de los gobiernos, y el trabajo más sustentable y de mejor nivel salarial lo generan empresas insertas en la generación de bienes y servicios para la era digital.**

> **LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO ES DE PLENO EMPLEO PARA TODO AQUEL QUE TIENE LAS CAPACIDADES TÉCNICAS DESARROLLADAS.**

Es tarea de los gobiernos buscar activamente la radicación de empresas que, de manera directa y a través de su cadena de valor, generen empleo de alta calidad. Dependiendo de las características locales de cada región las industrias que pueden establecerse podrán ser diversas: Bariloche ha generado un importante ecosistema en torno de la ingeniería nuclear y satelital, Rosario en torno de la agroeconomía, en la zona norte del Gran Buenos Aires crece el polo biotecnológico; ya mencionamos los casos ejemplares de Córdoba y Tandil. Estos centros se constituyen alrededor de empresas pioneras que funcionan como locomotoras de una red de empresas vinculadas que crecen al ritmo de la principal.

Otro componente del ecosistema empresarial es el desarrollo emprendedor. En este segmento es fundamental un programa de **estímulo a emprendedores locales** para el desarrollo de nuevos proyectos y PYMEs tecnológicas.

Las empresas que logran desarrollar cierto grado de dominio en alguna temática tienen amplias posibilidades de internacionalizar sus mercados sin necesidad de pasar por Capital Federal, ya que son totalmente autosuficientes en la producción y venta de sus servicios al exterior. Esta desconexión de Buenos Aires se observa en múltiples emprendimientos que desarrollan todo su ciclo de maduración y proyección internacional sin necesidad de migrar. Caso como Nubimetrics y Usound -Jujuy-, Kilimo -Córdoba-, Michroma -Rosario-, Tomorrow Food -Pergamino-, y muchos otros.

Sunchales, en la provincia de Santa Fe, es un excelente ejemplo de este modelo de desarrollo local. Allí opera CITES, entidad privada del Grupo Sancor Seguros, orientada a la incubación y desarrollo de negocios basados en nuevas tecnologías.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

La capacidad de multiplicación que tienen los emprendedores es ilimitada y su promoción es un reaseguro de la vitalidad del ecosistema local. Las intervenciones del gobierno en el estímulo a emprendedores son múltiples: desde la organización de hackathones y concursos que inspiren la vocación emprendedora en los jóvenes, hasta el acompañamiento de los nuevos desarrollos ya lanzados. No solo se puede apoyar a las nuevas empresas con facilidades logísticas, fondos públicos o beneficios tributarios, es muy importante que desde el gobierno se promueva la articulación con entidades académicas e inversores privados, orientados a la financiación y el apoyo técnico a las nuevas empresas en sus diversas fases de maduración.

La conectividad es el tercer eslabón necesario. **El esqueleto de las economías del conocimiento descansa en la disponibilidad de canales de conexión potentes y confiables, que evolucionen al ritmo del desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación.** Un rol esencial de los gobiernos locales es asegurar la existencia de esa infraestructura, con un nivel de calidad y costo competitivos.

Otro nivel de actuación importante es la **mediación para que los proyectos locales se integren con los programas y entidades afines en el orden nacional.** Tal intervención ayudará a la vinculación con los institutos de ciencia y tecnología –Agencias de Innovación, Universidades, CONICET, INTA, etc.-, con los programas de compra estatales tanto nacionales como provinciales, con la promoción de la oferta exportadora a través de los programas del Ministerio de Relaciones Exteriores, de las Agencias Provinciales y de la AAICI, y con la relación con Cámaras Empresarias y fondos de inversión.

Los esfuerzos antes mencionados se potencian cuando son conducidos desde una **visión estratégica que presida la asignación de recursos**, que normalmente son limitados. Definir las áreas e industrias en las que enfocar las promociones ayuda a dar un perfil específico a los ecosistemas que se crean. La diversidad de temáticas de la economía del conocimiento es tan basta que permite desarrollos vinculados no solo a las fábricas de programación y software, sino también a la tecnificación digital de las economías regionales, a la producción audiovisual, a los videojuegos, al desarrollo de centros de offshoring de servicios profesionales, a la agrotecnología, a la generación de soluciones para la industria 4.0, etc. **Encontrar un vector de especialización permite definir una identidad propia para el clúster que se radique en cada localidad.**

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

> **LA ERA DEL CONOCIMIENTO PERMITE A CADA PUEBLO REPENSAR SU MODELO DE PRODUCCIÓN DE RIQUEZA.**

La era del conocimiento permite a cada pueblo repensar su modelo de producción de riqueza, complementando las actividades tradicionales de cada región con oportunidades basadas en las nuevas tecnologías y en la revolución cognitiva que experimenta el mundo. Los gobiernos locales tienen un rol fundamental en promover estas nuevas industrias, ofreciendo a sus ciudadanos proyectos de vida de calidad, que combinen armónicamente ser protagonistas de las oportunidades de la economía digital sin dejar de ser vecinos de nuestros lugares de origen.

EL MAPA NACIONAL

Los ecosistemas de las industrias del conocimiento requieren del insumo indispensable del talento profesional, y éste es consecuencia del desarrollo local de instituciones del sistema educativo, científico, tecnológico y técnico. **Argentina es un país que, más allá de las razonables objeciones a su sistema educativo, tiene una importante red de creación de talento, tanto pública como privada, construida en décadas de desarrollo.**

Sus principales institutos son:

- El CONICET cuenta con más de 300 centros de investigación y unidades ejecutoras, distribuidas en todo el país.
- En el año 2017 se contaban 156 universidades, 69 de ellas del sistema público, con 1,87 millones de estudiantes, lo que representa 43,9 estudiantes por cada mil habitantes del país, valor destacado para un país emergente.
- El Instituto Nacional de Educación Técnica -INET- registra 3467 Escuelas Técnico Profesionales adheridas, de las cuales 2842 son de gestión estatal y 625 privadas.
- Diversos Institutos Técnicos y Comisiones Estatales, como el INTA, INTI, CONAE y CNEA.
- Entidades privadas con foco en la innovación tecnológica que son modelo en su especialidad, como AAPRESID.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

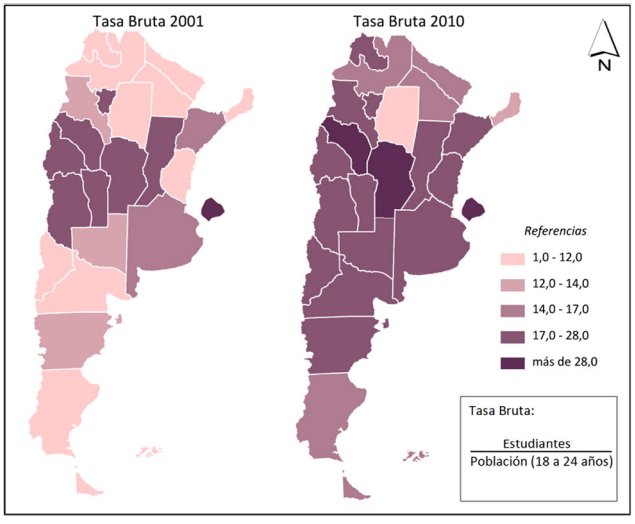
Volver al índice

Igual de importante que la cantidad de institutos es la capilaridad de esta red, que tiene una amplia distribución en todo el país, posibilitando que en todas las provincias existan fuentes de capacitación que generen talento con potencial de crear emprendimientos y fuerza laboral en la EdC.

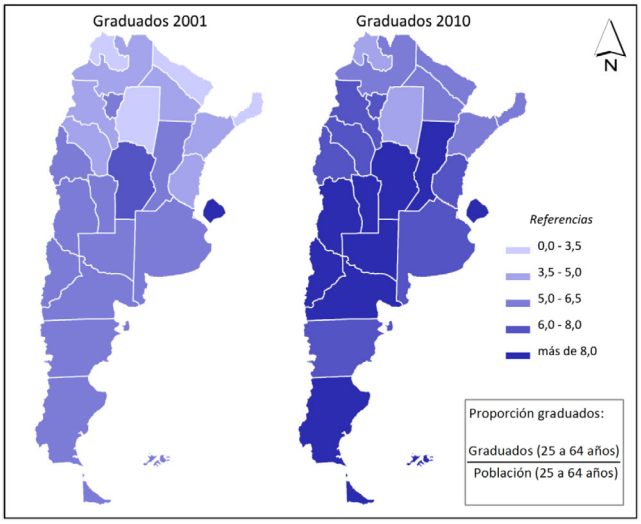
En el informe “Análisis del sistema universitario argentino. Una propuesta inicial de indicadores” -Fachelli, Sandra ; López-Roldán, Pedro (Centre d'Estudis Sociològics sobre la Vida Quotidiana i el Treball)- se analiza la distribución de estudiantes universitarios y de graduados en el territorio nacional, en relación con sus franjas etarias correspondientes según el último censo disponible de 2010. Se observa un interesante crecimiento de ambas poblaciones respecto de los valores del censo anterior, de 2000.

La distribución de Estudiantes y Graduados en el Territorio Argentino

Tasa Bruta universitaria por provincia
(18 a 24 años) población estudiante (2001 y 2010)



Proporción de graduados en la población adulta
(25-64 años) por provincia (2001 y 2010)



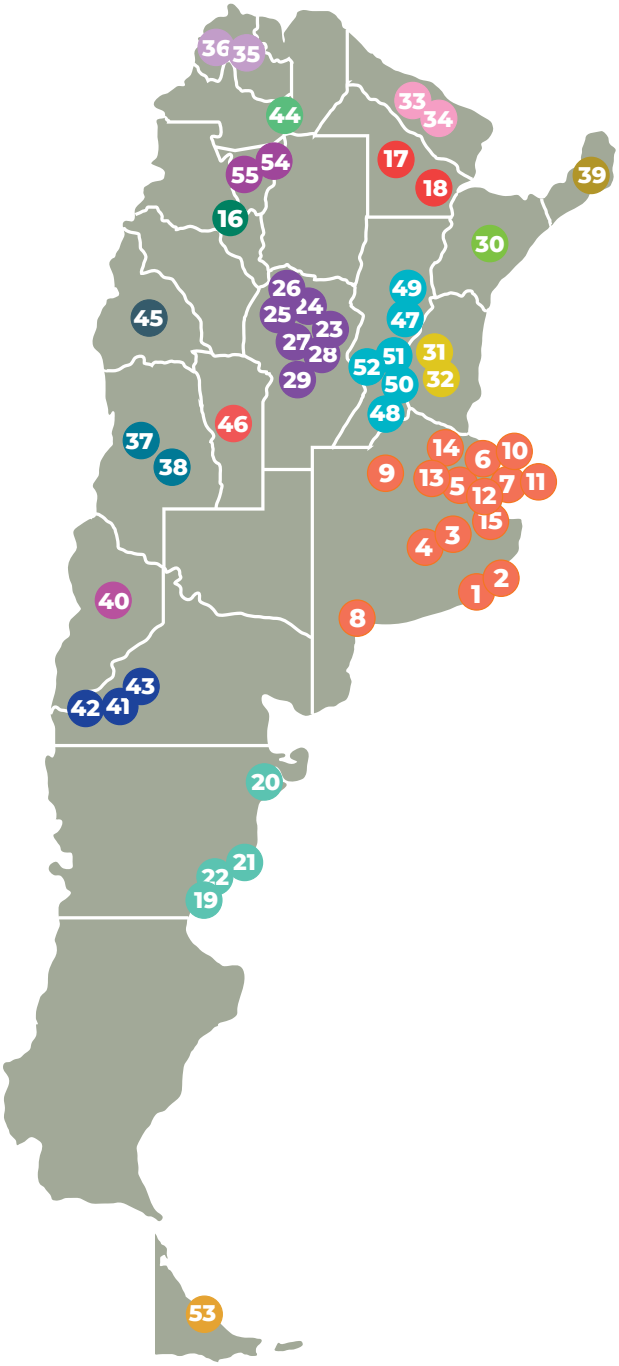
Fuente: Análisis del sistema universitario argentino. Una propuesta inicial de indicadores / Fachelli, Sandra ; López-Roldán, Pedro (Centre d'Estudis Sociològics sobre la Vida Quotidiana i el Treball)

El fortalecimiento de esta red federal de generación de talento debe ser una prioridad de cualquier política pública orientada al desarrollo de la EdC, aspecto que debe ser considerado por los gobiernos locales como condición de posibilidad para la creación de empleo, actividad económica y autonomía fiscal sustentables.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente
Volver al índice

Distribución de Polos Tecnológicos

A continuación se expone la red de polos y clústeres tecnológicos según los últimos datos disponibles de la ex Secretaría de Transformación Productiva del Ministerio de Producción, de 2019. En la misma puede observarse la diversidad temática y capilaridad de las locaciones existentes.



1. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero - INIDEP
2. Asociación de Tecnología de la Información y Comunicación de Mar del Plata (ATICMA)
3. Cámara de Empresas del Polo Informático de Tandil (CEPIT)
4. Parque Científico Tecnológico de la Universidad Nacional del Centro
5. Centro de Desarrollo en Tecnologías de la Información y Comunicación (CDTIC)
6. Polo Biotecnológico de Pilar
7. Polo IT La Plata
8. Polo Tecnológico Bahía Blanca
9. Polo Tecnológico de Mar de Plata
10. Polo Tecnológico Junín
11. Asociación de Desarrolladores de Videojuegos Argentinos (ADVA)
12. Cámara Argentina de Biotecnología
13. Distrito Audiovisual
14. Distrito Tecnológico
15. Polo IT Buenos Aires
16. Cluster Tecnológico Catamarca
17. Asociación Civil Polo Tecnológico Chaco
18. Polo IT Chaco
19. CCT CENPAT - Centro Nacional Patagónico, Centro Científico Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
20. INBIOP - Instituto de Biociencias de la Patagonia (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco)
21. Instituto de Biología de Organismos Marinos
22. Parque Tecnológico Puerto Madryn
23. Asociación Jóvenes Empresarios Córdoba (AJE)
24. Cámara de Industrias Informáticas, Electrónicas y de Comunicaciones del Centro de Argentina
25. Cluster Tecnológico Río Cuarto
26. Cluster Tecnológico San Francisco
27. Cluster TIC Villa María y Región
28. Córdoba Technology Cluster
29. Polo Audiovisual de Córdoba
30. Polo IT Corrientes
31. Asociación Civil Polo Tecnológico del Paraná
32. Cluster de Tecnología Médica de Oro Verde
33. Cámara de Informática, Desarrolladores de Software y servicios audiovisuales (CIDSAF)
34. Polo Científico Tecnológico Formosa
35. ClusteAr Cámara de Empresas TIC de Jujuy
36. Polo de Servicios Litio
37. Filmandes
38. Polo TIC Mendoza
39. Cluster SBC Misiones
40. Cluster Infotech Neuquén
41. CCT Patagonia Norte - Centro Científico Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
42. Asociación Civil de Empresas del Cluster Tecnológico Bariloche
43. CT Bariloche
44. Polo Tecnológico Salta
45. Cámara Sanjuanina de Empresas TIC (CASETIC) San Juan
46. Instituto Parque Informático La Punta
47. Cámara de Empresas de Desarrollo Informático de Rafaela (CEDI)
48. Cámara de Empresas Informáticas del Litoral
49. Cluster de Empresas Tecnológicas de la Región Sur (Santa Fe)
50. Cluster TIC Santa Fe (CTSF)
51. Parque Tecnológico del Litoral Centro SAPEM
52. Polo Tecnológico Rosario
53. Centro Tecnológico Tierra del Fuego
54. Cluster Tecnológico Tucumán
55. Asociación de Empresas Tucumanas de Tecnología de la Información (AETTI)

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

05.

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS INDUSTRIAS TRADICIONALES

Volver al índice

Tan importante como el valor que crean las industrias del conocimiento en sí mismas, es su valor como palanca de desarrollo de los diversos sectores de la sociedad que aplican las innovaciones de estas industrias en sus procesos, servicios y productos.

Así como la energía eléctrica reconfiguró completamente la vida social y económica de inicios del Siglo XX, la economía del conocimiento produce un "cambio de era" que va mucho más allá del aumento de productividad de las industrias digitalizadas.

El cambio abarca las expectativas de los consumidores –lo que se denomina "experiencia del consumidor"–, el acceso universal a la información, la revolución cognitiva, la globalización de la oferta y demanda de productos y servicios y, por sobre todo, los hábitos sociales y culturales de la población.

> **YA NO HAY NINGUNA POSIBILIDAD DE DISEÑAR UNA ACTIVIDAD PRODUCTIVA SIN APALANCARSE EN LAS NUEVAS HERRAMIENTAS Y CONCEPTOS".**

Las industrias del conocimiento son proveedoras de los insumos tecnológicos que reconfiguran la trama de las diferentes industrias tradicionales. Como tal, su campo de actuación se extiende horizontalmente y abarca las diferentes actividades: agro, finanzas, industria, educación, salud, transporte, gobierno, etc.

El salto cualitativo de esta era no se limita solo a mejorar las cadenas de valor con nuevos instrumentos, sino a **repensar completamente la relación de uso y satisfacción que los consumidores tienen respecto de los bienes y servicios que consumen**.

La prolongada cuarentena que afecta a nuestra sociedad es un inesperado campo de experimentación sobre cómo los ciudadanos podemos adaptarnos a nuevas formas de vida, cambiando hábitos muy establecidos por nuevas formas, de manera sorprendentemente ágil. Estructuras tan tradicionales como la educación, la salud y el comercio se vieron sacudidas por la imposibilidad de seguir operando de la manera tradicional, y en pocas semanas se reconfiguraron

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

proveyendo nuevos sistemas de vinculación entre oferta y demanda. Aún de manera improvisada e imperfecta, se impusieron nuevos formatos de relación que sustituyeron a los tradicionales y establecidos por décadas.

La pandemia produjo un efecto demostración sobre innovaciones que eran tecnológicamente posibles, pero que chocaban con la resistencia cultural al cambio. Una vez probada la posibilidad del nuevo paradigma se convergerá en una "nueva normalidad", en la que todas las cadenas de valor harán una síntesis entre sus mecanismos tradicionales y la nueva experiencia digital a la que se vieron forzadas. Se habrán ahorrado décadas de lento cambio cultural por un efecto de shock que transformará inevitablemente a la economía y la sociedad en su conjunto.

De tal forma, las nuevas tecnologías van "enervando" los bienes de la economía tradicional, al punto de que **ya no hay ninguna posibilidad de diseñar una actividad productiva sin apalancarse en las nuevas herramientas y conceptos**.

Estudios de diferentes organismos coinciden en destacar la aceleración de la implantación de la era digital en las diferentes cadenas de valor y la brecha de productividad y eficiencia que pueden significar en cada industria.

A continuación, y al solo efecto de exponer algunos saltos cualitativos que podrían producirse, haremos una breve referencia sobre el impacto transversal de la aplicación de las nuevas tecnologías en algunas de las principales actividades de nuestra vida económica y social.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

AGRICULTURA

El agro es uno de los segmentos de la economía que más innovación ha capturado en las últimas décadas, a partir de tecnologías como la siembra directa y la agricultura de precisión. Cerca de agotar la expansión de la frontera agrícola, el crecimiento del valor de la producción agrícola está directamente relacionado con la inyección de conocimiento en sus procesos: genética de semillas, mapeo intensivo del suelo, programación de la carga de agroquímicos en cada fase del proceso, aplicación inteligente, gestión de campañas tecnificada, optimización de los recursos de almacenamiento y transporte, optimización de los instrumentos de financiamiento y comercialización, son algunos de los estadios donde la incorporación de innovación se observa con mayor impacto.

Otro emergente de la aplicación de tecnologías digitales es la posibilidad de tener trazabilidad extremo a extremo de la producción, lo que permite identificar cada partida, transformando los commodities en productos susceptibles de tener marca de origen.

Más allá de los cultivos tradicionales, la experimentación con nuevas fuentes de proteínas de base vegetal y animal, hacen a la producción de alimentos un espacio de permanente renovación donde la aplicación del conocimiento intensivo de base biológica, informática y digital es el centro de su progreso.

Argentina tiene un gran prestigio y tradición en la producción de innovación agrícola, siendo uno de los espacios donde la vinculación científico-tecnológica y productiva ha sido más fecunda. Entidades como INTA, AAPRESID, ACREA, entre otras, son un claro ejemplo de este liderazgo.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

INDUSTRIA

La explosión de la industria 4.0 está suficientemente demostrada. Abarca un amplio conjunto de innovaciones en el diseño, manufactura y post producción de todas las verticales industriales.

> **“NO SE TRATA SÓLO DE OPTIMIZAR EL COSTO DE MANUFACTURAS, SINO DE DESARROLLAR NUEVOS PRODUCTOS INCORPORANDO MÁS INTELIGENCIA EN LA FORMA DE UTILIZARLOS.”**

En algunos campos la disrupción es total, como el impacto de la robótica en los procesos de planta, la incorporación de internet de las cosas –IoT- en los productos, y la ingeniería de materiales, por nombrar solo alguno de los aspectos más relevantes de la cadena industrial.

No se trata solo de optimizar el costo de producción de las manufacturas, sino de desarrollar nuevos productos incorporando más inteligencia en la forma de utilizarlos. Por ejemplo, haciendo disponible el uso remoto de electrodomésticos, sistemas de seguridad, operaciones de maquinarias, etc. Estas innovaciones cambian la “experiencia del consumidor” de manera tan radical que generan nuevas categorías de productos que reemplazan a los tradicionales con ventajas de costo y satisfacción.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

"SERVIFICACIÓN" DE PRODUCTOS

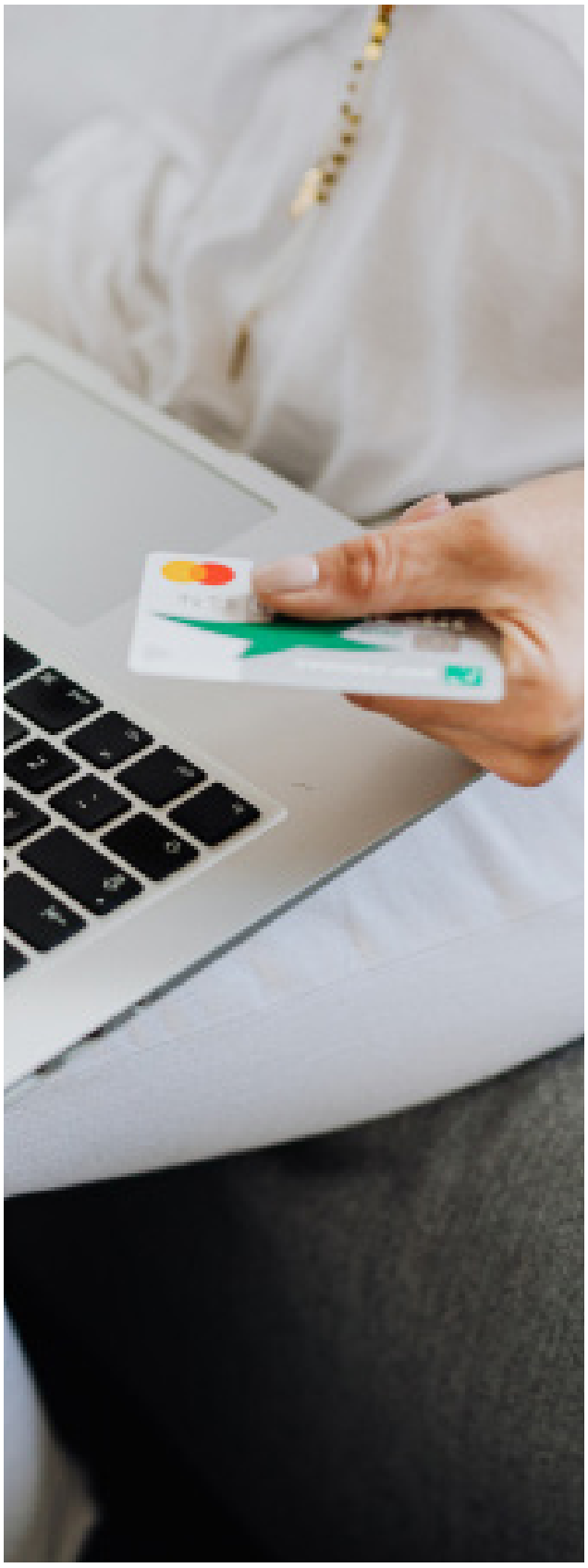
No solo la forma de manufacturar cambia, sino que se observan **nuevas tendencias que modifican la relación entre el consumidor y el producto consumido**, creando una violenta disrupción en la economía. Esta tendencia es llamada "servificación" y consiste en el cambio del modo de uso de múltiples bienes –inmuebles, automóviles, maquinarias, etc.- que en lugar de ser adquiridas como propiedad, son utilizadas como servicio por los consumidores.

Por ejemplo, en lugar de que cada individuo deba inmovilizar capital comprando un automóvil, es factible que las fábricas de autos provean un servicio de alquiler temporal operando una cadena de servicios que incluye aplicaciones móviles para la contratación, la geolocalización, el pago electrónico del servicio, etc. El consumidor ya no necesita ser propietario y evita la carga que representa la atención mecánica, el seguro, el lugar para estacionar, el combustible, y todo lo relacionado al mantenimiento y operación del bien.

> **"LA SERVIFICACIÓN CONSISTE EN EL CAMBIO DEL MODO DE USO DE MÚLTIPLES BIENES –INMUEBLES, AUTOMÓVILES, MAQUINARIAS, ETC.– QUE EN LUGAR DE SER ADQUIRIDAS COMO PROPIEDAD, SON UTILIZADAS COMO SERVICIO POR LOS CONSUMIDORES."**

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice



> **UNA MULTITUD DE PRODUCTOS SE HAN HECHO ACCESIBLES POR CANALES VIRTUALES, RECONVIRTIENDO EL PROCESO DE SELECCIÓN, DE COMPRA, DE DISTRIBUCIÓN Y DE POSVENTA.”**

COMERCIO

El e-commerce se popularizó aún más durante la cuarentena, haciendo visibles sus múltiples ventajas. Una multitud de productos se han hecho accesibles por canales virtuales, reconvirtiendo el proceso de selección, de compra, de distribución y de postventa, y permitiendo que una modalidad tradicional, de características locales, rápidamente se globalice.

El ciclo completo de la cadena de valor comercial se reconfigura, modificando el concepto de punto de venta, de almacenamiento, de logística y de propiedad de la marca. Los medios de pago también se digitalizan, introduciendo la modalidad de dinero electrónico que desmaterializa el uso del billete y la moneda física.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

EDUCACIÓN

Otro de los espacios que reciben el impacto de la digitalización es la educación en todos sus niveles. Si bien se reconoce la importancia del contacto personal entre docentes y estudiantes como factor irreemplazable del proceso educativo y de socialización, los medios digitales ampliaron sustancialmente las herramientas didácticas y posibilitaron la implementación de nuevas metodologías.

> **[...] PONIENDO MÁS ÉNFASIS EN LA EXPERIMENTACIÓN, LA INVESTIGACIÓN Y LA CREACIÓN, QUE EN LA MEMORIZACIÓN."**

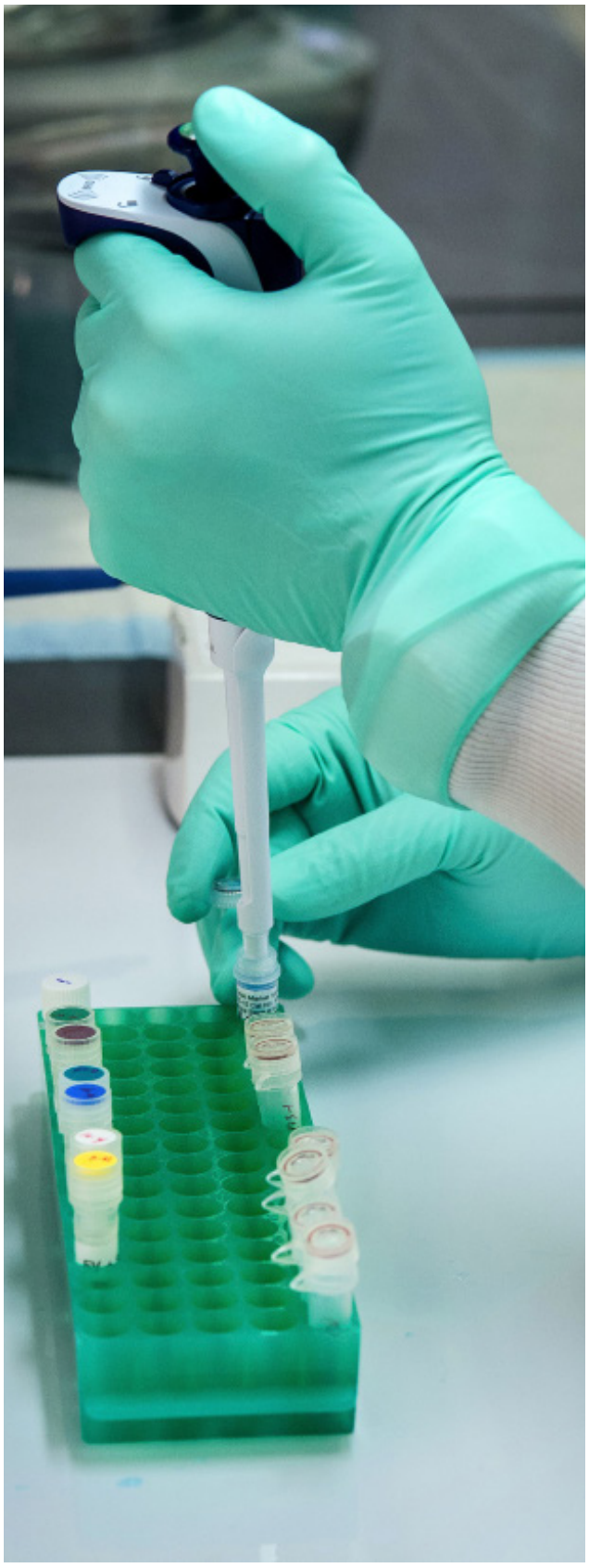
El acceso inmediato y universal a las fuentes de datos cambia el eje del esfuerzo educativo, poniendo más énfasis en la experimentación, la investigación y la creación, que en la memorización.

La posibilidad de interconexión con centros remotos de conocimiento hace posible la innovación en red, socializando el alcance del esfuerzo creativo.

La revolución cognitiva que es impulsada por la neurociencia y la Inteligencia Artificial y sus instrumentos conexos –Big Data, almacenamiento en la nube, ciencia de datos, etc.- abre un horizonte muy amplio a la investigación y elaboración de nuevos conocimientos en los niveles secundarios y terciarios de la educación.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice



> **LA HISTORIA CLÍNICA DIGITALIZADA PERMITE QUE CADA INDIVIDUO SE APROPIE DE LOS DATOS DE SU PERFIL SANITARIO.”**

SALUD

Uno de los sectores de mayor disrupción es el servicio de salud, no solo por el desarrollo de la biotecnología aplicada a la farmacología, sino por la posibilidad de utilizar nuevas herramientas y metodologías en la práctica médica.

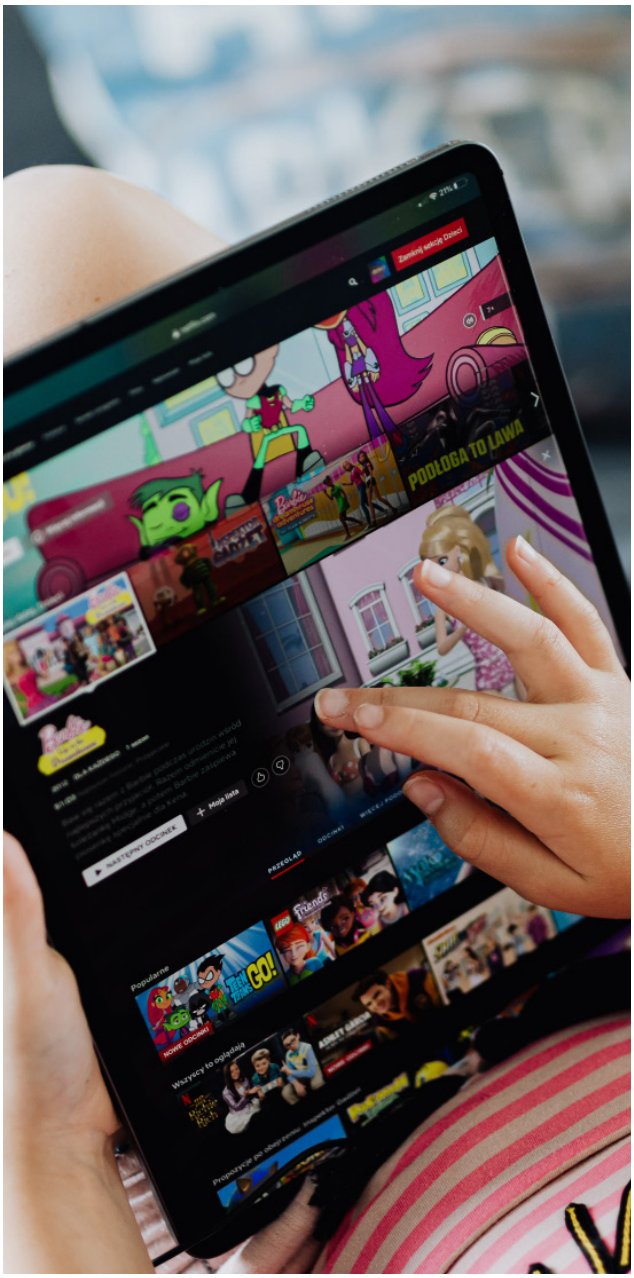
La experiencia que estamos viviendo sobre la invención de una vacuna para el COVID19 hubiera sido imposible sin el auxilio de la capacidad de observación, análisis, captura y procesamiento de datos de la era digital.

Las capacidades de diagnóstico a distancia y las cirugías remotas, permiten la deslocalización del profesional médico respecto del paciente, lo que globaliza el ejercicio médico generando posibilidades para nuevas formas de servicio.

La historia clínica digitalizada permite que cada individuo se apropie de los datos de su perfil sanitario, ampliando significativamente su capacidad de decidir qué servicio médico contratar. En simultáneo, permite a los gobiernos tener una comprensión mucho más inteligente de las condiciones sanitarias de la población, posibilitando una gestión más eficaz de los recursos del sistema de salud, asignándolos según las demandas de cada momento y cuadro sanitario.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice



BIENES CULTURALES

El acceso virtual a los bienes culturales permite la masificación y globalización de la producción en una escala nunca antes conocida. El *streaming* ha revolucionado la disponibilidad de bienes culturales, abaratando su producción y distribución global. Industrias completas, como la del cine y la música, están siendo reconstruidas a partir de las nuevas tecnologías.

Los videojuegos y el uso amplio de los medios audiovisuales han incorporado nuevas formas de entretenimiento, generando no solo un nuevo vínculo entre el creador y el usuario sino nuevos productos culturales.

La difusión masiva y global de los deportes es otro emergente de esta época, con impacto no solo en el campo específico sino en el uso de las figuras deportivas como "marcas mundiales" de las campañas de productos de alcance internacional.

Igualmente la información y el periodismo, como fuentes de opinión y cultura esenciales para la vida social, están siendo reconfigurados por los medios digitales. Los multimedios disponibles 24x7, reemplazan a los medios tradicionales generando no solo nuevos canales sino nuevos consumidores.

> **"EL ACCESO VIRTUAL A LOS BIENES CULTURALES PERMITE LA MASIFICACIÓN Y GLOBALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN UNA ESCALA NUNCA ANTES CONOCIDA."**

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

TURISMO

La movilidad global, la facilidad y el abaratamiento del transporte y la disponibilidad de más tiempo ocioso han producido un boom en el mercado turístico.

A su vez, el amplio acceso a información turística, a la contratación de viajes, a la elección de hoteles y/o habitaciones, y a la oferta de bienes gastronómicos y culturales ha redefinido la experiencia del turista, quien ha tomado control directo y personalizado sobre su itinerario de viaje.

Herramientas digitales tan difundidas como la geolocalización, la conversión de monedas, los diccionarios y traductores de idiomas, y la posibilidad de grabar, fotografiar y transmitir toda la experiencia turística ha multiplicado el interés por el turismo como forma principal de entretenimiento y desarrollo cultural.

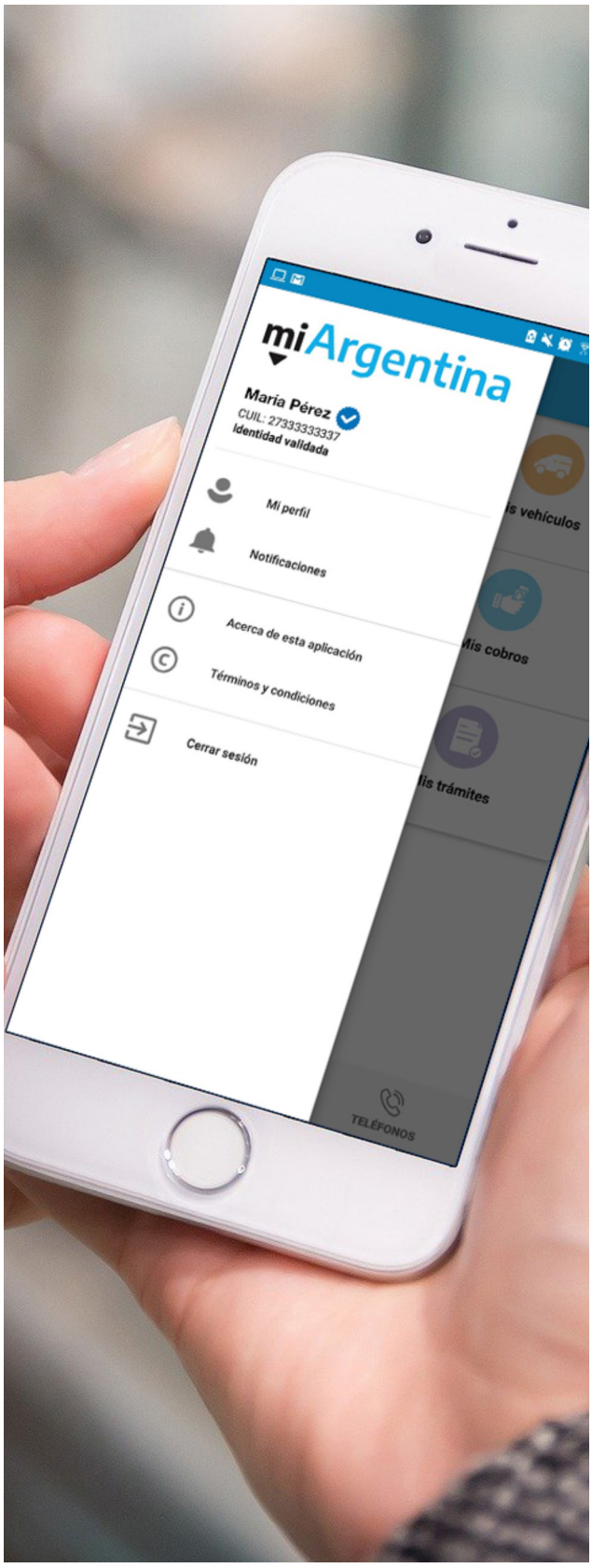
SISTEMA FINANCIERO

La desmaterialización del dinero físico y su progresivo reemplazo por el dinero electrónico afecta los cimientos de los sistemas bancarios, preparados tradicionalmente para operar y atesorar efectivo y cheques físicos. La desintermediación bancaria permite el desarrollo de canales no tradicionales, creando nuevos conceptos de moneda y crédito.

Otro efecto importante es la globalización de las opciones de inversión y manejo de portfolios, creándose productos financieros sofisticados con aplicación intensiva de análisis matemáticos y algoritmos de simulación que modelizan el comportamiento de los mercados ante múltiples escenarios.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice



GOBIERNO

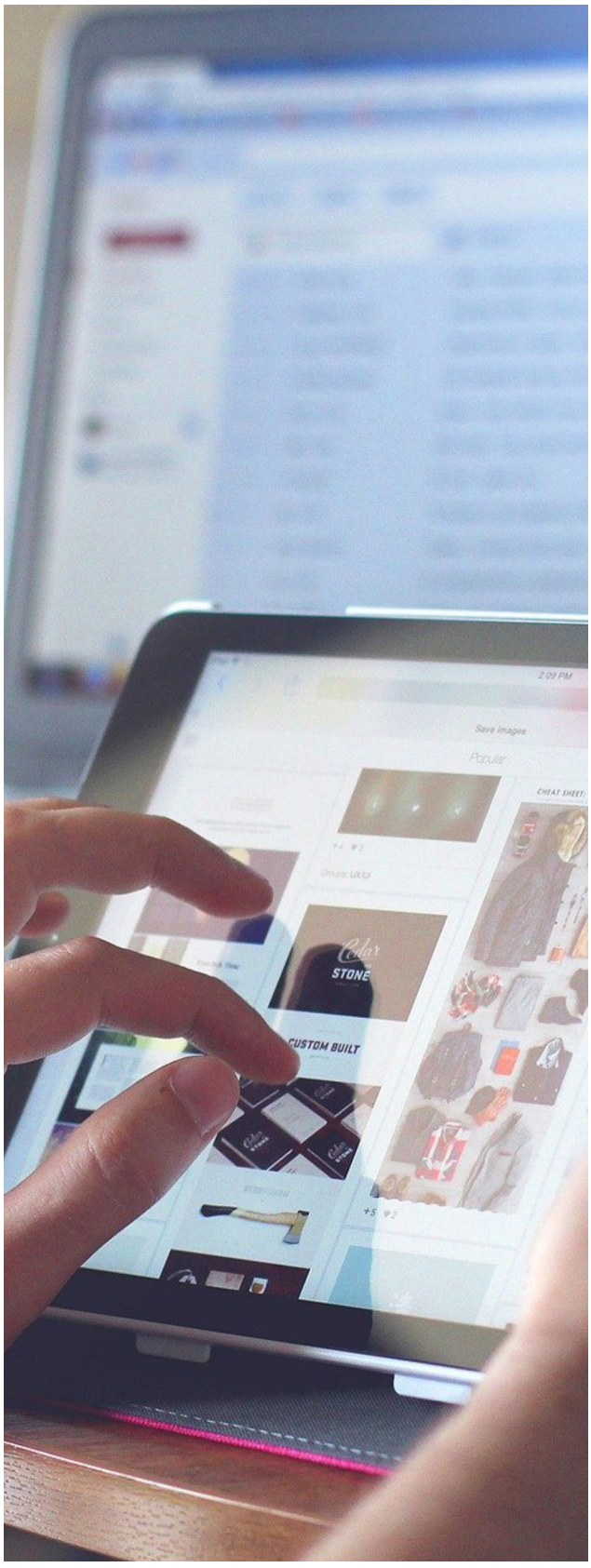
El acceso de los ciudadanos a los servicios públicos se reconfigura con las nuevas tecnologías, dando lugar a lo que se denomina "gobierno digital". Los Estados ya disponen de recursos tecnológicos para integrar las bases de datos de los diferentes organismos, creando una vista única de cada ciudadano con toda su información demográfica y transaccional, que les permite hacer una gestión integrada de sus servicios: permisos, impuestos, reclamos, multas, incidentes, beneficios, licencias, patentes, etc.

Esta unificación de la identidad de cada individuo permitiría simplificar fuertemente la burocracia administrativa en procedimientos de identificación del ciudadano y en el seguimiento de trámites, ahorrando tiempo y costos al fisco, a la vez que mejorarían los servicios y el tiempo de respuesta y atención al público. Áreas completas de los servicios públicos, como la administración de justicia, de los impuestos, de los servicios de salud y de los servicios previsionales, pueden ser reingenierizados íntegramente a partir de tecnologías digitales.

A su vez, se optimizaría la calidad de gestión de las funciones propias de los organismos del Estado. Los gobiernos nacional, provincial y municipal podrían compartir información y usar herramientas de Inteligencia Artificial para determinar patrones de comportamiento ciudadano, entender las tendencias y demandas de la gente, y perfeccionar el diseño y eficacia de las políticas públicas.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice



EFECTO TRANSVERSAL AGREGADO

Es difícil predecir el efecto agregado del impacto tecnológico de la era digital. Diferentes estudios originados en instituciones públicas y privadas –OMC, OCDE, G20, BID, KPMG, McKinsey, Accenture, EY, IBM, etc.– coinciden en que el salto es significativo tanto en productividad económica como en calidad de vida ciudadana.

Otra conclusión generalizada de estos estudios es que son las fuerzas activas de la sociedad las que imponen el ritmo de avance en la digitalización de los diferentes aspectos de la vida económica y social. Si bien la disponibilidad tecnológica y la inversión financiera son requisitos indispensables, es la convicción de las fuerzas activas de la sociedad la clave para la ejecución de los programas de desarrollo de la transformación digital.

El tiempo de adaptación y el esfuerzo requerido estarán en directa relación con la existencia de una estrategia coordinada, del sector público y privado, que fije las prioridades del proyecto y defina su recorrido.

Son muchos los países que han impulsado políticas públicas específicas para su transformación digital, destacando, por su proximidad cultural y económica, el caso de Colombia, que ha establecido una estrategia nacional, coordinada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, formalizada en un plan de desarrollo denominado *Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial*, emitido el 8 de noviembre de 2019, que define las tareas que cada área del Gobierno Nacional debe asumir hasta el año 2023 y su coordinación con el sector privado de la economía.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

06.

EL MODELO ARGENTINO: BENEFICIOS Y BLOQUEOS

Argentina es un país atípico en la comparación global de sus fortalezas y debilidades con otros países referentes de la EdC. Tiene notables ventajas en su disponibilidad de talento, desempeño de sus centros de servicio, capacidades emprendedoras, desarrollo empresarial, foco exportador y fuentes de innovación. Estas cualdiades son singulares en un país del grupo de los emergentes.

En sentido contrario, Argentina sufre las consecuencias de su inestabilidad macroeconómica y normativa, que la hace particularmente débil en el análisis del riesgo de negocio que enfrentan las empresas para radicar o expandir sus operaciones dentro de nuestras fronteras.

Esta ambivalencia nos coloca en una disyuntiva que condiciona fuertemente la posibilidad de que la EdC se constituya en un vector de crecimiento sostenido que complete y potencie nuestra matriz productiva nacional.

> **NO HAY OTRA ACTIVIDAD QUE SUME TAL CANTIDAD DE EFECTOS POSITIVOS EN ESTA ERA, YA QUE VINCULA E INTEGRA ASPECTOS EDUCATIVOS, CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS, CULTURALES, LABORALES, ECONÓMICOS, FINANCIEROS, FISCALES Y DE RELACIONES CON EL MUNDO".**

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

BENEFICIOS

La suma de beneficios que la EdC produce en el campo social y económico de un país es evidente. No hay otra actividad que sume tal cantidad de efectos positivos en esta era, ya que vincula e integra aspectos educativos, científicos, tecnológicos, culturales, laborales, económicos, financieros, fiscales y de relaciones con el mundo.

La mayor evidencia de los beneficios que produce la EdC se manifiesta en la activa competencia que se observa en el mundo entre los países que buscan arraigar estas industrias en sus fronteras. Una síntesis de los beneficios que la EdC está en condiciones de ofrecer a nuestra comunidad es la siguiente:

DIVISAS Nuestra producción no requiere importación de insumos. Todo lo que exportamos se traduce en ingreso de divisas genuinas al país.

SUPERÁVIT FISCAL Inyectamos salarios que crean una amplia base de tributación para los fiscos nacionales, provinciales y municipales.

DESARROLLO INDUSTRIAL Producimos localmente la transformación digital de todas las industrias, apalancando el nivel de productividad de sus operaciones.

DESPLIEGUE FEDERAL Operamos en todo el territorio nacional, radicando trabajo en cada provincia.

ECOSISTEMA Integramos corporaciones exportadoras, empresas pequeñas y emprendimientos. Nuestras cadenas de valor son diversificadas y construyen hubs en diferentes temáticas.

CIENCIA&TEC Somos el segmento más innovador de la economía global. Traducimos la innovación de nuestro sistema científico- tecnológico en valor social y exportable.

EMPLEO Ocupamos el 7% del empleo privado del país y somos el sector de más rápida creación de trabajo en el país y en el mundo. Estimamos ofrecer en la próxima década 500 mil nuevos puestos de trabajo de alta calificación.

EDUCACIÓN PÚBLICA La EdC traduce inversión educativa en progreso social y económico. Somos el futuro laboral de cientos de miles de jóvenes formados en nuestras escuelas y universidades.

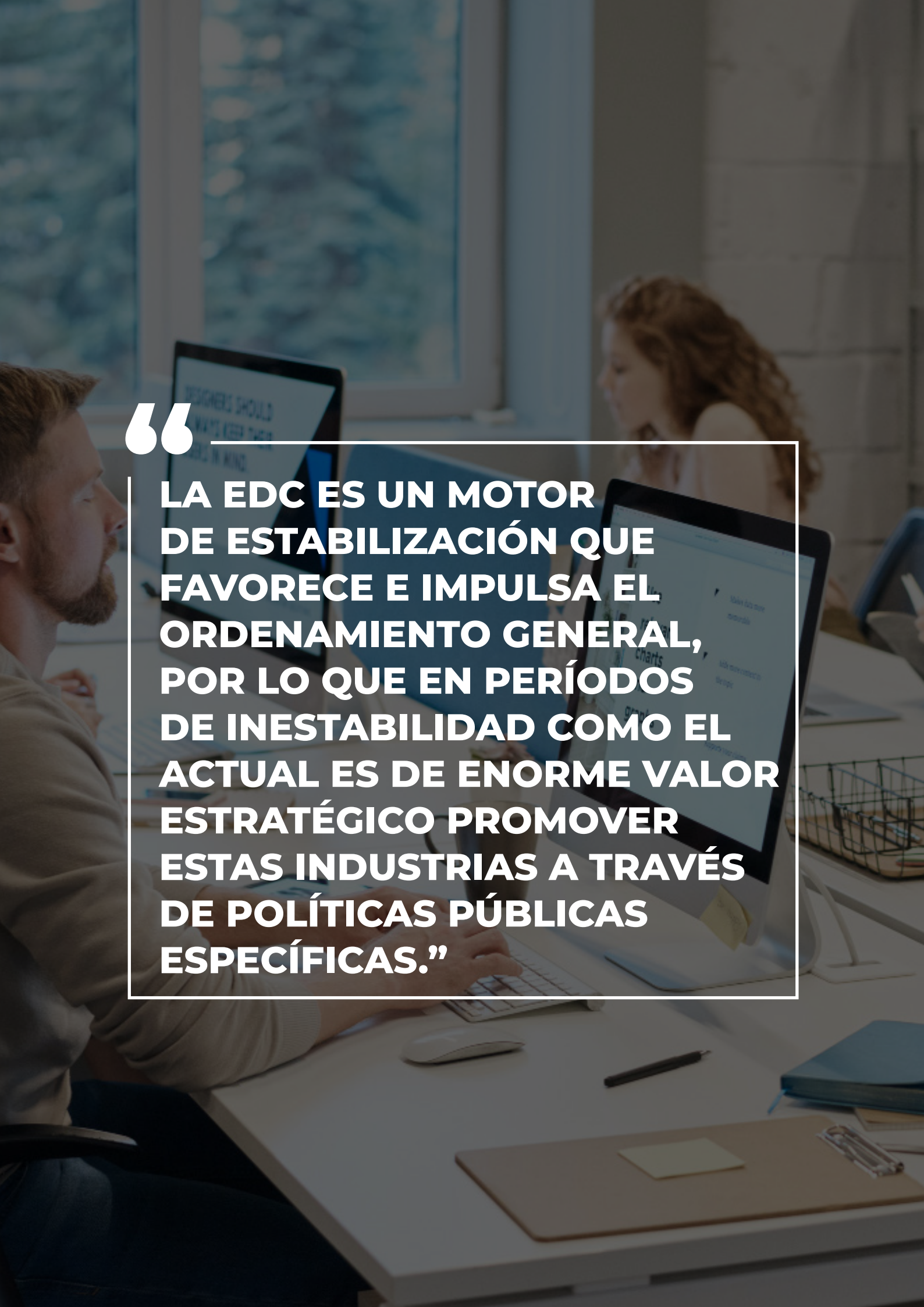
DIVERSIDAD Empleamos todos los colectivos sociales. Destaca el alto porcentaje de población femenina y de personas con capacidades diferentes.

AUTONOMÍA La EdC tiene la mejor relación entre inversión y valor generado. Podemos tener un desarrollo autónomo, sin requerimiento de capitales intensivos.

EXPORTACIONES Con U$S 6 mil M, somos el 3er sector exportador de Argentina.. La demanda global crece cada día. Podemos triplicar nuestras expo en la próxima década.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice



“LA EDC ES UN MOTOR DE ESTABILIZACIÓN QUE FAVORECE E IMPULSA EL ORDENAMIENTO GENERAL, POR LO QUE EN PERÍODOS DE INESTABILIDAD COMO EL ACTUAL ES DE ENORME VALOR ESTRATÉGICO PROMOVER ESTAS INDUSTRIAS A TRAVÉS DE POLÍTICAS PÚBLICAS ESPECÍFICAS.”

BLOQUEOS

El desarrollo pleno de las capacidades de la EdC en nuestro país sufre algunos bloqueos, que enumeramos a continuación.

CONDICIONES MACROECONÓMICAS

Es evidente que Argentina no ha tenido un desarrollo macroeconómico estable en los últimos años y que esa inestabilidad es un serio factor de incertidumbre cuando se proyectan nuevas inversiones, radicación de empleo y negocios.

Es contrafáctico estimar cuánto valor ha perdido Argentina por este bloqueo, pero si nuestras exportaciones hubieran crecido en la última década a la velocidad media de la EdC global se hubieran creado 100 mil nuevos empleos y U$S 4 mil millones más por año en ingreso de divisas.

La imposibilidad de contar con un marco macroeconómico mínimamente previsible afecta aspectos esenciales de los contratos de la EdC, como el valor en dólares de los salarios profesionales que son el principal factor del costo de la producción. Es significativo el impacto que estas carencias básicas tienen sobre la capacidad competitiva de nuestras empresas, imponiendo a nuestros empresarios operar bajo un altísimo riesgo de descalce entre sus obligaciones contractuales y la realidad cambiante que deben enfrentar.

Es prudente estimar que Argentina no tendrá una macroeconomía totalmente estabilizada en el corto plazo y que el crecimiento de la EdC deberá hacerse bajo las condiciones existentes y no las ideales. Sin embargo, la experiencia de otros países hoy líderes en el mundo –Israel, Corea- indica que fundaron sus proyectos de desarrollo de EdC en medio de crisis similares a la nuestra.

Estos ejemplos permiten postular que el desarrollo de un sólido proyecto de EdC es uno de los principales factores que precede y motiva la normalización macroeconómica, por su positivo impacto en las cuentas públicas, empleo, balanza de pagos, etc. La EdC es un motor de estabilización que favorece e impulsa el ordenamiento general, por lo que en períodos de inestabilidad como el actual es de enorme valor estratégico promover estas industrias a través de políticas públicas específicas.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

VINCULACIÓN TECNOLÓGICA

Uno de los factores que distinguen a Argentina de muchos otros países emergentes es la variedad y calidad de su sistema científico-tecnológico. En disciplinas como biología, ingeniería nuclear y satelital, neurociencias, ciencias de la salud, ciencias del suelo y biogenética nuestro país destaca por su liderazgo regional.

> **“UNA MEJOR VINCULACIÓN TECNOLÓGICA PODRÍA POTENCIAR LA CAPACIDAD CREADORA Y TRADUCIRLA EN EMPRENDIMIENTOS QUE DESARROLLEN SERVICIOS, PRODUCTOS Y PROPIEDAD INTELECTUAL EXPORTABLE DE ALTO VALOR”.**

Sin embargo, la generación de valor de mercado a partir de este capital científico tecnológico ha sido limitado y acotado a pocas verticales.

Una mejor vinculación tecnológica podría potenciar la capacidad creadora y traducirla en emprendimientos que desarrollen servicios, productos y propiedad intelectual exportable de alto valor. La optimización de este flujo debería alinear con mayor eficiencia la labor del sistema científico originador de desarrollos, del sistema tecnológico universitario que debería generar proyectos de innovación, y del sistema empresario, tanto corporativo como emprendedor, que debería cofinanciar el proceso y monetizar los resultados en el mercado interno y externo.

Otros roles significativos son: el Estado, como agente de compra de desarrollos pioneros; el mercado de capitales, como financiador de las diversas fases de evolución de los proyectos; y el sistema de propiedad intelectual, permitiendo una adecuada coordinación en la apropiación del valor por cada uno de los segmentos de la cadena.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Desbloquear el flujo de innovación al mercado tiene un valor potencial de difícil estimación a priori. Pero es una clave de la EdC, tal como lo refleja la experiencia de polos de innovación icónicos, como es el desarrollado en torno al MIT de Boston.

GENERACIÓN DE TALENTO

La generación de talento es la base de la economía del conocimiento y es el factor diferencial que mantiene a la Argentina como un actor destacado en el escenario global. Sin dudas nuestro sistema educativo esta desafiado por múltiples problemas de infraestructura, gestión y calidad, pero aun considerando esas debilidades ha sido la columna vertebral de nuestra constitución social y de nuestras actuales capacidades laborales y creativas. Recuperar y optimizar la excelencia educativa es una clave primordial de nuestro futuro.

Es evidente que la generación de talento debe planificarse con una visión integral del sistema educativo, orientando el aprendizaje desde el nivel inicial. El resultado de estas mejoras nunca será inmediato, pero la trascendencia de sus consecuencias hace impostergable su tratamiento.

> **“LA GENERACIÓN DE TALENTO ES LA BASE DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO Y ES EL FACTOR DIFERENCIAL QUE MANTIENE A LA ARGENTINA COMO UN ACTOR DESTACADO EN EL ESCENARIO GLOBAL”.**

Es indispensable mantener una oferta educativa diversa que provea tanto la formación de especialistas temáticos con alto nivel de conocimiento, y generalistas formados en trayectos más cortos, que puedan proveer recursos laborales al mercado en tareas menos sofisticadas. El diseño del sistema educativo debe atender a las posibilidades de financiamiento que tiene el Estado para generar esta oferta diversificada, evitando sobreinvertir en trayectos formativos desacoplados de las demandas de los mercados laborales y del sistema científico y tecnológico.

El escenario actual revela que en algunas especialidades profesionales, especialmente en el campo de la tecnología informática, la demanda de talento supera el ritmo de producción que hoy tiene nuestro sistema educativo, lo que ralentiza y limita el desarrollo de oportunidades. Otra capacidad insuficiente es el dominio de idiomas.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

El estudio de idiomas debe tratarse no solo como un complemento cultural sino como una habilidad laboral. Este es un factor limitante en la competitividad internacional de nuestra oferta frente a países naturalmente multilingües. Argentina tiene un serio déficit en la calidad del idioma inglés dictado en el sistema educativo, por lo que se impone su redefinición introduciendo nuevas herramientas didácticas.

En el corto plazo es indispensable habilitar cursos de alcance nacional y masivo para la finalización de estudios en inglés "laboral" y en menor medida otras lenguas. Colombia es un buen ejemplo de este tipo de programas.

La formación de recursos técnicos, sobre todo en especialidades digitales, debe plantearse en varios niveles:

Nivel primario y secundario
Deberían estimularse habilidades en contenidos de lógica y matemática, indispensables para preparar los fundamentos de profesiones de contenido técnico. En particular se podría incentivar el uso de didácticas que combinen prácticas y situaciones de juego –gaming- que presenten a los estudiantes el valor aplicado de estos saberes.

Promoción de tecnicaturas
Es importante fortalecer y expandir la oferta de tecnicaturas abarcando más especialidades y cobertura geográfica según las necesidades del mercado laboral. Muchos jóvenes no pueden sostener largas carreras universitarias y necesitan acceder a trayectos formativos adaptados a sus posibilidades de vida. Carreras más cortas con contenido técnico definido y directa vinculación laboral.

Promoción de carreras universitarias STEM
La posición relativa de Argentina en la generación de profesionales STEM –ciencia, tecnología, ingeniería y matemática- respecto de países líderes es relativamente débil. Del total de egresados de nuestras universidades menos del 8% corresponden a estas carreras.

Esto dificulta la atracción de inversiones y emprendimientos asociados al uso intensivo de *know-how* técnico. Debería implementarse un programa de emergencia para cubrir esta brecha apelando a incentivos para la finalización de carreras, importación de profesionales bajo contratos, cursos universitarios a medida de industrias, etc. para las especialidades de ingeniería, sistemas, matemáticas y ciencias exactas.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente
Volver al índice

CONECTIVIDAD DE CALIDAD

Una de las condiciones de posibilidad de las industrias del conocimiento, y en general de las industrias tradicionales que impulsen su transformación digital, es disponer una sólida red de conexión digital. Esta red debe operar confiablemente, en modo 24x7, y evolucionar permanentemente de acuerdo con los últimos desarrollos de la tecnología.

No solo debe comprender el servicio a empresas, sino a todos ciudadanos que desde sus domicilios hacen teletrabajo, modalidad que se impone en todo el mundo por sus evidentes ventajas para trabajadores y empresas.

La red de conectividad digital permite el desarrollo espacial de las industrias en un doble alcance: el despliegue federal en el territorio nacional, y la conexión al resto de mundo. Parte de la calidad del servicio exportable depende de mantener la red actualizada en un nivel de equivalencia tecnológica con otros países referentes, aspecto en el que Argentina manifiesta atrasos evidentes.

El despliegue federal y la actualización tecnológica actualizada requieren un programa de inversión constante a cargo de los proveedores de conectividad, factor que solo se logrará con un modelo tarifario previsible y suficiente, que balancee adecuadamente el costo del servicio con el financiamiento de la expansión.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

07.

PROYECCIONES 2021-2030 DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

La dinámica de la evolución de la EdC es muy alta y dependiente de los sistemas de estímulo que se adopten en los diferentes países que concentran la competencia global. En ese marco, la diversidad de escenarios que se presenta es muy amplia, tal como lo fue la experiencia Argentina en las dos primeras décadas de este siglo que alternaron una primera década de alto crecimiento y una segunda de relativo estancamiento.

A los efectos de analizar el potencial de la próxima década se ponderaron 4 posibles escenarios, según la evolución esperable del comercio mundial de EdC y de la participación de Argentina dentro de esa evolución.

POSITIVO

- El comercio global se incrementa por efecto de la pandemia global, –del 5,3% al 7% anual–.
- Los países líderes crecen 1,5 veces más que el crecimiento promedio global.
- Argentina crece al ritmo de los países líderes –10,5% anual– por efecto de un conjunto de políticas pro-exportadoras.
- Su *share* global crece del 0,27% en 2018 al 0,33% en 2030.

MODERADO

- El comercio mundial se mantiene en el ritmo de crecimiento de los últimos 5 años –5,3% anual–.
- Argentina crece al ritmo mundial –6,4% anual–, por impulso de la aprobación de la Ley de EdC y medidas de estímulo complementarias.

CONSERVADOR

- El crecimiento mundial se ralentiza en un 4,1%.
- La macro Argentina se ordena lentamente.
- Argentina no recupera share, siguiendo la tendencia del último lustro.

NEGATIVO

- El crecimiento mundial se ralentiza alrededor del 4,1%.
- Argentina mantiene el clima incierto de negocios del año 2019-2020.
- La Ley de EdC no tiene un gran efecto movilizador.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Para cada escenario simulamos el desarrollo de exportaciones y empleo a 3 y 10 años.

EXPORTACIONES Y EMPLEO DE ARGENTINA PROYECTADOS				
	Positivo	Moderado	Conservador	Negativo
Tasa de crecimiento anual mundial	7%	5,30%	4,10%	4,10%
Tasa de crecimiento anual Argentina	10,50%	6,40%	3,20%	-3,70%
	Total Exportaciones – en U$S Mill–			
Total exportaciones a 2024	8210,4	7341,2	6684	5437,6
Variación vs. 2019	**2.122,30**	**1.253,20**	**595,9**	**-650,3**
Total exportaciones a 2030 Argentinas	16671,4	11466,7	8558,7	4211,3
Variación vs. 2019	**10.583,40**	**5.378,70**	**2.470,70**	**-1.876,60**
	Total Empleo – en miles de puestos			
Total Empleo a 2024	781	743	713	663
Variación vs. 2019	**91**	**53**	**23**	**-27**
Total Empleo a 2030	1081	898	777	606
Variación vs. 2019 –en miles–	**391**	**208**	**87**	**-84**

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

En un escenario positivo Argentina podría:

- Incrementar sus exportaciones en U$S dos mil millones a tres años, y en más de diez mil millones a fin de la próxima década. Esto colocaría a las exportaciones del conocimiento en el segundo lugar del ranking de exportaciones nacionales, solo superado por el complejo oleaginoso.

- No existiendo requerimientos importantes de insumos importados, el ingreso anual de divisas en el Tesoro sería más de U$S 15 mil millones en el año 2030.

- **El *timing* del ingreso de dólares se aparea con los vencimientos de los pagos de nuestra deuda externa recientemente repactados con los acreedores.**

- Este ritmo de crecimiento es factible y aún menor al ya experimentado en la primera década de este siglo.

- Crecer en empleo 90 mil puestos en los próximos tres años, y en casi 400 mil puestos a fin de la década.

- Implicaría un ritmo anual de 30 mil nuevos empleos por año, compatible con la capacidad de generación de profesionales de nuestros centros universitarios.

- Inyectar salarios a la economía en torno a U$S 24 mil millones en 2030, constituyendo una base de recaudación fiscal consistente y con despliegue federal.

Para tener una referencia sobre países que operan en rangos de crecimiento positivos:

- Países que exportan más de U$S 10 mil millones anuales: Polonia, Filipinas, Brasil, Tailandia, Dinamarca, Rumania, Rep. Checa, Hungría y Finlandia.

- Países que crecen a tasas superiores al 10% anual: China, Uruguay, Bielorrusia, Lituania, Costa Rica, Eslovaquia, Rumania, Israel, Corea, Georgia y Bulgaria

- Países que crecen a tasas entre el 6 y el 10% anual: Estonia, Polonia, Turquía, Austria, Colombia, Perú, Filipinas, Eslovenia, Portugal, República Checa e India

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

En un escenario negativo Argentina podría:

- Dadas las características dinámicas y trasnacionales de la economía del conocimiento, de continuar en nuestro país el negativo ambiente de negocios dado en el año 2019-2020 se corre el riesgo de que el sector reduzca su volumen exportador por efecto de la fuga de actividades.

- En este escenario, en la década se perderían más de 80 mil puestos de trabajo y casi dos mil millones de dólares en exportaciones anuales.

La incidencia de políticas públicas adecuadas es el factor determinante para establecer el escenario en que se van a desarrollar las actividades del conocimiento en la próxima década, siendo la experiencia de los años 2019 y 2020 muy preocupante por su tendencia declinante, que profundiza la brecha entre el crecimiento del mercado global y nuestra participación en él.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

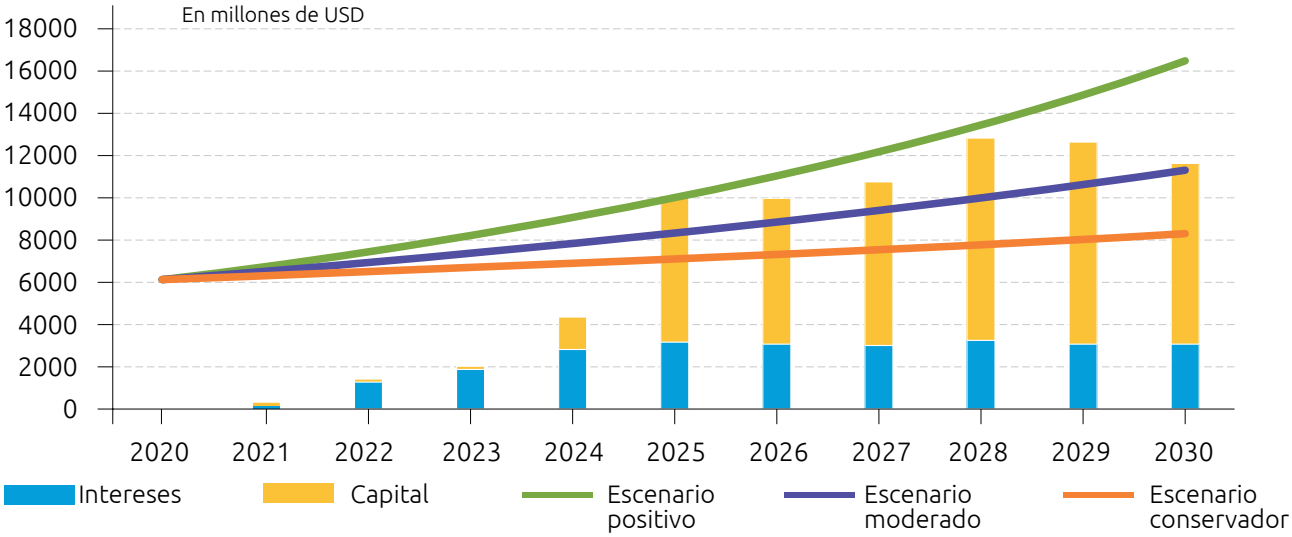
Volver al índice

CAPACIDAD DE CANCELACIÓN DE LOS VENCIMIENTOS DE DEUDA EXTERNA

El desarrollo de las exportaciones de conocimiento en la próxima década será simultáneo con las obligaciones de pago de capital e intereses de nuestra deuda externa, recientemente pactados con los acreedores privados.

Las proyecciones de ambos elementos arrojan el siguiente resultado:

PERFIL VENCIMIENTOS DEUDA Y ESCENARIO DE EXPORTACIONES



De existir una estrategia decidida de expansión de la EdC, que debería incluir la eliminación de los derechos de exportación y otras medidas de estímulo adecuadas, **el ingreso de divisas por exportaciones podría llegar a cubrir totalmente nuestras obligaciones externas con los acreedores privados**.

Consecuentemente, la estrategia de desendeudamiento propuesta por el gobierno nacional, que se inició con la exitosa renegociación de la deuda externa y la prórroga de vencimientos recientemente pactada, puede perfeccionarse con el programa exportador de EdC que generará las divisas necesarias para cumplir con los pagos, sin crear presiones internas imposibles de asimilar por nuestra economía.

La confianza que produciría dar una solución sustentable al pago de nuestra deuda externa tendría un efecto normalizador sobre toda la economía, generando un horizonte de solvencia en el frente externo que Argentina no tiene desde hace no menos de una década.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

“EL INGRESO DE DIVISAS POR EXPORTACIONES CUBRIRÁ TOTALMENTE NUESTRAS OBLIGACIONES EXTERNAS CON LOS ACREEDORES PRIVADOS.”

EL RÉGIMEN PROMOCIONAL PRODUCE INGRESO FISCAL, NO COSTO

En el documento "Análisis del impacto fiscal de la Ley de Economía del Conocimiento", elaborado por la Comisión de Asuntos Impositivos y Legales de Argencon en octubre 2019, se determinó que para un nuevo empleo creado bajo el Régimen de la Ley 27506, los ingresos tributarios por múltiples conceptos que un empleado promedio de las industrias del conocimiento pagaría al fisco eran casi 3 veces el costo fiscal de la promoción. Es decir, hay una relación próxima a 3:1 entre el ingreso y el costo fiscal. (*)

Cuantos más empleos se creen bajo el Régimen de la Ley y a mayor velocidad, mayor será el saldo fiscal positivo que las industrias del conocimiento producirán en las cuentas fiscales. En las proyecciones del estudio de Argencon se observa que a una tasa de crecimiento del empleo conservadora -5,7% anual- el Régimen Promocional encuentra su punto de equilibrio en el 5to ejercicio, y a mayores tasas de crecimiento el equilibrio llega en el tercer año del Régimen.

La experiencia en el desarrollo de la Ley de Software avala estas estimaciones. Los más de cien mil empleos creados desde 2004, fecha de inicio de la vigencia de la Ley, han convertido al Régimen Promocional del *software* en una sólida fuente de recaudación tributaria, que compensa el costo fiscal del Régimen –Ver "Ley de Promoción de Software en la Argentina. Evolución del sector y comparación internacional", FIEL, noviembre de 2018-, considerando solo los impuestos que recaen sobre las empresas beneficiarias, sin ponderar el pago de impuestos que aplican a los empleados.

Otro dato relevante es que una de las razones que motivan la creación de estímulos fiscales para las industrias del conocimiento en muchos países referentes es su viabilidad fiscal, ya que conforman bases tributarias sólidas, estables y crecientes, en colectivos de trabajadores jóvenes y altamente formalizados.

***Nota:** Al momento de publicación de este estudio se conoce la Reforma a la ley de EdC promulgada el 27 de octubre del corriente año como Ley 27.570. Esta Reforma incrementa sensiblemente el superávit fiscal por cada nuevo puesto creado, sobre todo para los nuevos empleos que exportan su producción, llegando a establecer en algunos casos una relación de hasta 10:1 entre los ingresos fiscales y el costo de la promoción.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

ECUACIÓN FISCAL, CANCELACIÓN DE DEUDA EXTERNA

Las Industrias del Conocimiento tienen un potencial de generación de ingresos fiscales y de divisas que, por sí mismo, podría generar el siguiente impacto:

- Generaría los fondos suficientes para cancelar los vencimientos de la deuda externa recientemente acordada con los acreedores privados, que comenzarán a ser exigibles en el año 2025 .

- Se autofinanciaría, ya que los ingresos fiscales superan los costos del Régimen del Promoción a partir de un punto de equilibrio que, según los escenarios proyectados, estará entre el tercer y quinto año de vigencia.

Argentina tiene un recurso social y económico, genuino y sustentable, para normalizar su relación con los mercados financieros globales sin afectar la calidad de vida de sus ciudadanos. Además, potenciar estos recursos produciría un efecto estabilizador en su macroeconomía que permitiría un desarrollo ordenado de programas de crecimiento económico y desarrollo social en el corto y mediano plazo.

FIN EL PROYECCIONES 2021-2030 DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

08.

ARGENTINA ANTE LA NECESIDAD DE UNA POLÍTICA PÚBLICA ACTIVA

Las industrias del conocimiento son una actividad en riesgo en Argentina. Su capacidad de transformación social y productiva es latente, pero está desafiada por el riesgo de migración. La naturaleza intangible de gran parte de la EdC hace que las empresas y el empleo puedan deslocalizarse con gran facilidad. A diferencia de las actividades tradicionales que formaron nuestra matriz productiva, asociadas a los bienes primarios –agro, energía, minería-, o a las manufacturas –fábricas, logística, transporte-, la naturaleza de la EdC es esencialmente inmaterial. **La única forma de atraer y promover su radicación es con estímulos positivos, ya que la capacidad de control y fiscalización estatal es muy limitada.**

Esta amenaza de migración no solo afecta a las empresas, sino a los profesionales individuales, que pueden operar para clientes en el exterior sin necesidad de cambiar de domicilio. La existencia del trabajo free lance es natural en la EdC y forma parte de las reglas de su mercado laboral.

Sin entender las claves que atraen y expanden a las industrias del conocimiento es muy difícil que las políticas públicas sean eficaces, y más grave aún, es muy probable que sean contraproducentes.

Argentina está frente a un punto de inflexión. O bien se entiende que la EdC puede constituir uno de los principales motores de la recuperación económica postpandemia y se define una acción coordinada público-privada para su desarrollo, o bien se mantiene la actual inercia que provoca la fuga constante de empresas y empleo hacia países con mejores condiciones.

De ello dependerá que vuelva a una posición de liderazgo regional, como tuvo a fines de la pasada década, o continué su declinación por falta de competitividad, como viene ocurriendo en los últimos años.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

SUSTENTABILIDAD

La EdC es más que un fenómeno limitado a un conjunto de industrias. Su trascendencia como motor de la macroeconomía, del progreso social y de la productividad transversal, la ubica como un factor estratégico para el bienestar nacional. En ese sentido es importante observar las relaciones sistémicas que tiene con otras esferas de la vida comunitaria para que su sustentabilidad sea sólida y arraigada en toda la sociedad.

La experiencia unánime de los países emergentes y de mediano desarrollo que lideran la competencia global de la EdC es que sus avances son producto de la convergencia de políticas públicas específicas, dictadas desde una estrategia nacional consensuada e impulsada por el acuerdo entre sus fuerzas políticas, económicas y sociales.

SUSTENTABILIDAD POLÍTICA

En primer lugar es indispensable que la EdC tenga un sustento que atraviese todos los partidos políticos. Esta es la única forma de dar continuidad a un desarrollo que necesariamente atravesará varios mandatos de gobierno.

En tal sentido es fundamental el entendimiento sobre el valor social y económico creado, en todos los niveles de gobierno nacional y provincial y las cámaras legislativas respectivas. En este sentido, las Cámaras y Asociaciones que representan las distintas industrias tienen un rol ineludible por hacer.

Siendo la EdC una actividad esencialmente federal, la tarea de divulgación debe contar con un programa de difusión de alcance nacional que enhebre las iniciativas nacionales con las locales. En este sentido el reciente anuncio de un paquete de leyes de la Provincia de Mendoza para el fomento de emprendedores, la creación de una Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación y la promoción de la EdC, es una referencia digna de destacar.

Es crítico que los agentes de gobierno entiendan la vinculación entre EdC y generación de recursos genuinos y sustentables, que les permita hacer las asignaciones de fondos a las políticas públicas

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

SUSTENTABILIDAD FISCAL

Una natural preocupación de los Gobiernos es que los regímenes de promoción sectorial sean reales inversiones fiscales con retornos positivos. Esta preocupación es aún mayor cuando los recursos fiscales son limitados y las demandas sociales son persistentes y constantes.

Por ello es indispensable que el Régimen de Promoción de la EdC sea irreprochable en la asignación de recursos que recibe y tenga razonables certezas de su resultado fiscal. En este trabajo se expuso que bajo escenarios conservadores, moderados y positivos el superávit fiscal de la EdC se logra en pocos años, dependiendo de la velocidad de generación de nuevo empleo.

Bajo la ley 27.506, y su Reforma Ley 27.570, por cada nuevo empleo creado orientado a la exportación, el ingreso fiscal generado es varias veces mayor que el costo de la promoción. Esta relación le da una natural sustentabilidad fiscal al régimen haciendo que a mayor estímulo promocional más grande e inmediato sea el superávit para las cuentas públicas.

Una forma de asegurar la consistencia fiscal del programa sería que parte de los beneficios del régimen sean devengados por las empresas según su ritmo de creación de nuevos empleos. De esta forma, la promoción se orientará a empresas cuyo desempeño fiscal sea superavitario, evitando que la promoción se convierta en un subsidio permanente al costo operativo de las entidades beneficiarias del régimen.

SUSTENTABILIDAD SOCIAL

La EdC es un impulso a la promoción humana y ascenso social que motoriza el valor de la educación en toda la juventud. El sentido de esfuerzo, mérito y recompensa que produce la práctica de los empleos de la EdC, donde el único factor distintivo es el conocimiento y el trabajo, crea una cultura de valores positivos de gran impacto.

Buena parte de los casi dos millones de estudiantes que cursan carreras universitarias en Argentina tendrán su futuro en la economía del conocimiento, no solo por el empleo directo de nuestras industrias, sino en los trabajos en cualquiera de las ocupaciones de nuestra comunidad que requerirán habilidades digitales como condición excluyente de ingreso.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Las industrias del conocimiento, además, son particularmente aptas para la integración social de colectivos diversos y de una cultura de trabajo en equipo donde la cocreación de las soluciones está en directa relación con las aptitudes de aceptación de las personas por su valor humano y creativo.

El trabajo femenino es amplio y está creciendo en la EdC. De la misma manera, hay una proporción relativamente alta de trabajadores de colectivos con diferentes capacidades, ya que la naturaleza de las tareas les permite performar con normalidad, una vez adaptados sus lugares de trabajo.

La posibilidad de hacer teletrabajo permite además la organización flexible de las jornadas laborales, lo que es muy valorado por los trabajadores, sobre todo los que tienen responsabilidades familiares y de cuidado personal.

> **“LAS INDUSTRIAS DEL CONOCIMIENTO SON PARTICULARMENTE APTAS PARA LA INTEGRACIÓN SOCIAL DE COLECTIVOS DIVERSOS Y DE UNA CULTURA DE TRABAJO EN EQUIPO”.**

Pero la EdC no debe limitar su influencia a los grupos sociales naturalmente abarcados, sino que debe lograr una amplificación de su alcance para que sea totalmente inclusivo, alcanzando a colectivos que, por su condiciones educativas o socioeconómicas, puedan verse al margen de la sociedad digital. Los programas de inclusión digital son una tarea esencial para que el impacto transversal de la era del conocimiento llegue a todos los grupos sociales, constituyen un vector de realista de desarrollo humano. La actuación conjunta de los diversos responsables del Estado, de las ONGs, y de las cámaras y empresas del sector es fundamental para dar impulso coordinado a estos esfuerzos.

SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

Las industrias del conocimiento tienen un saldo ambiental positivo, ya que sus operaciones no agreden el ambiente, no consumen insumos naturales y no generan complicaciones logísticas ni urbanas.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Una experiencia muy ilustrativa de la capacidad de adaptación de la EdC a condiciones excepcionales se está teniendo en este período de distanciamiento social, en el que las actividades de las empresas pudieron seguir siendo ejecutadas con normalidad sin comprometer la salud de los trabajadores del sector.

En particular, destaca la amplia distribución geográfica que permite el empleo en la EdC puesto que, existiendo una buena arquitectura de conectividad, las tareas pueden hacerse remotamente, integrando el trabajo de las pequeñas ciudades con el de grandes centros urbanos.

En términos comparativos, las industrias del conocimiento tienen una relación óptima entre generación de actividad, empleo y valor económico con cuidado del medio ambiente.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

“LAS INDUSTRIAS DEL CONOCIMIENTO TIENEN UN GRAN SALDO AMBIENTAL POSITIVO, YA QUE SUS OPERACIONES NO AGREDEN EL AMBIENTE.”

09.

LINEAMIENTOS PARA IMPULSAR POLÍTICAS PÚBLICAS DE PROMOCIÓN DE LA EdC

Distintos países han lanzado en los últimos años políticas específicas para fortalecer sus industrias del conocimiento, generar empleo, ampliar su recaudación fiscal, crecer sus exportaciones y desarrollar sus capacidades sociales.

Argentina tiene un importante atraso en la formulación de una propia política, lo que genera un grave defecto en su competitividad presente y proyectada.

Considerando los resultados en países referentes y nuestra propia experiencia, identificamos una serie de medidas que son esenciales para la recuperación de la competitividad internacional y el fortalecimiento de la EdC en nuestra economía y sociedad.

> **"ARGENTINA TIENE UN IMPORTANTE ATRASO EN LA FORMULACIÓN DE UNA PROPIA POLÍTICA, LO QUE GENERA UN GRAVE DEFECTO EN SU COMPETITIVIDAD PRESENTE Y PROYECTADA".**

Siguiendo un orden de urgencia identificamos **quince iniciativas** que enumeramos a continuación y que merecen un tratamiento específico en el díalogo público-privado, para establecer una hoja de ruta que marque una estrategia concertada para la EdC

1. Fortalecimiento del Régimen Promocional de la Economía del Conocimiento, mejorando el tratamiento a las exportaciones.

2. Eliminación de los derechos de exportación a los Servicios Basados en Conocimiento.

3. Compensación al exportador por falta de acuerdos de doble tributación.

4. Creación de un instrumento financiero que permita la estabilización del valor en dólares del costo salarial.

5. Estímulo a exportaciones estratégicas.

6. Estrategia de Compras del Estado de bienes y servicios de la EdC.

7. Régimen especial para el nuevo empleo.

8. Normativa para la promoción del Teletrabajo.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

9. Institución de facilidades fiscales y normativas para la Radicación/ Ampliación de operaciones.

10. Promoción internacional de nuestra oferta de Servicios Profesionales y de Conocimiento.

11. Fortalecimiento de la formación de talento profesional.

12. Fortalecimiento de acciones sobre el sistema educativo, tales como

- Desarrollar capacidades y competencias para potenciar la formación de la comunidad educativa con las tecnologías emergentes.
- Fomento del estudio de idiomas extranjeros.
- Desarrollo de competencias digitales durante la trayectoria educativa.
- Creación de ambientes de aprendizaje convencionales y no convencionales para incluir poblaciones en las tecnologías emergentes de la 4RI.
- Identificar de manera temprana a estudiantes con mayores habilidades en disciplinas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas y Artes (STEM+A en inglés).
- Configurar espacios de innovación juveniles dirigidos a promover la creatividad y la cultura de la innovación y emprendimiento.
- Generar alianzas con los modelos de referencia internacionales para la formación de talento.

13. Apoyo a la transformación digital de la sociedad, incluyendo

- El despliegue de infraestructura nacional de comunicaciones y la instalación de redes 5G.
- Desarrollo de laboratorios de transformación digital por sector económico y con participación público-privada.
- Alianzas internacionales para la innovación con los principales ecosistemas líderes en transformación.
- Creación de entornos y programas de emprendimiento tecnológico e intercambio de conocimiento.
- Involucramiento de las organizaciones gremiales en el impulso al desarrollo de habilidades laborales digitales.

14. Impulso a la transformación digital del sector público, incluyendo

- Desarrollo de un único punto de acceso del ciudadano,
- Historia clínica única y digital accesible por todo el sistema de salud,
- Digitalización de archivos y registros del Estado y organismos públicos,
- Digitalización de los procedimientos judiciales,
- Desarrollo de programas federales de radicación de polos de EdC.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

15. Definir un nuevo marco normativo para estimular la inversión privada en el sistema científico-tecnológico, abarcando criterios para la apropiación equitativa de la propiedad intelectual.

16. Desarrollar activamente tratados de doble tributación con países no alcanzados.

17. Proveer líneas de financiamiento bancario para el capital de trabajo de empresas en expansión, y el factoring de contratos en ejecución.

18. Impulsar el desarrollo de los polos tecnológicos federales y su inserción en los mercados globales.

19. Favorecer impositivamente la inversión privada en nuevos emprendimientos, como capital semilla y capital emprendedor.

20. Impulsar la expansión de la red de conexión y su actualización tecnológica.

FIN CONTENIDOS DE UNA POLÍTICA PÚBLICA PARA FORTALECER LA EdC

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

10.

CONCLUSIONES

Volver al índice

La matriz económica argentina da señales de un preocupante estancamiento, que se ve reflejado en el crecimiento nulo del Producto Bruto per cápita, en el aumento de la pobreza y la marginalidad social y la caída del comercio con el mundo en casi todos los rubros de la economía.

Los motores generadores de empleo y riqueza que caracterizaron a nuestra economía hasta la década del 60, han dejado de satisfacer las crecientes demandas sociales, afectados por el peso de graves desequilibrios macroeconómicos que provocan cíclicos estados de crisis, con el consiguiente correlato político e institucional.

> **“EN EL MERCADO GLOBAL NO COMPITEN SOLO LAS EMPRESAS, COMPITEN LOS PROYECTOS NACIONALES”.**

Paralelamente, en el mundo se profundiza un radical cambio de era en la que nuevos vectores económicos emergen con fuerza indetenible, apalancados en la tecnología y el conocimiento intensivo.

Las características de la nueva economía encuentran sintonía con capacidades latentes de nuestra sociedad, como la educación popular, la ciencia y tecnología, el impulso emprendedor y la creatividad y vocación global de nuestras empresas. Argentina tiene las aptitudes para retomar un modelo sostenible de creación de riqueza y empleo en el marco de la era digital.

No hay otro sector que tenga hoy una propuesta integral de desarrollo económico y social equivalente al de la EdC, no solo por la capacidad propia de las industrias del conocimiento, sino por el efecto de palanca que las nuevas tecnologías producen en todo el tejido productivo y social.

La singularidad de la EdC reúne un conjunto de cualidades que la hacen especialmente aplicables a las demandas de nuestra coyuntura económica: bajo requerimiento de capital para su crecimiento, masiva ocupación de empleo calificado, amplio superávit fiscal tanto para la Nación como para las Provincias, mercados en rápida y sostenida expansión que le permiten un desarrollo sustentable y un ingreso pleno de divisas por las exportaciones, ya que no se requieren insumos importados significativos.

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

Sin embargo, la oportunidad requiere la aplicación de una visión compartida que excede la capacidad individual del sector privado de las industrias del conocimiento y convoca a una estrategia integrada. En el mercado global no compiten solo las empresas, compiten los proyectos nacionales.

La sanción de las recientes leyes de Teletrabajo y de Reforma de la Ley de EdC no resuelven el problema competitivo, más bien difieren soluciones impostergables. Argentina tiene debilidades estructurales –costo del financiamiento, inestabilidad cambiaria, confusión normativa, etc.- que no se superarán en el corto plazo y que deben ser compensadas por una política de Estado consistente, claramente orientada hacia la promoción integral del salto digital de nuestra sociedad.

El efecto de una expansión sostenida de la EdC no solo permitirá mejoras sectoriales, sino será un pilar del ordenamiento macroeconómico, permitiendo a los sucesivos gobiernos contar con una fuente de recursos fiscales sostenidos y crecientes, que aportará solvencia estructural a nuestro desarrollo. **La opción por la EdC no es una cuestión de debate ideológico, sino una regla de pertenencia al siglo XXI.**

Pero el mayor beneficio será la creación de un sistema social virtuoso que canalice la educación popular en cientos de miles de empleos de calidad, modernos y creativos, y éstos en exportaciones de alto valor que vinculen a la Argentina con la ola de desarrollo que está experimentando el mundo, para construir una comunidad más digna y humana en base al mejor bien social que disponemos: el talento de nuestro pueblo.

FIN CONCLUSIONES

Copyright © ARGENCON 2020 Prohibida su reproducción total o parcial sin aprobación fehaciente

Volver al índice

argenconomics

Estudios Económicos sobre
la Industria del Conocimiento

www.argencon.org/argenconomics