



Haga click
en el artículo
que desea
consultar.

CONTENIDO

INVESTIGACIONES

4 Efecto del salario mínimo en la informalidad del mercado laboral en Costa Rica
Sandro Zolezzi Hernández y Mauricio Miranda Bao

24 ¿Estar sano me hace feliz?: Un análisis empírico con datos de Costa Rica
Yanira Xirinachs-Salazar, Maikol Elizondo-Lara y Juan Rafael Vargas

36 Fake News: Medición de impacto en redes sociales a través de canales de propagación
Alejandro Zamora Esquivel, César Rodríguez Bravo y Nelson Alfaro Escoba

46 Coaching en la educación superior: Aproximaciones desde la ontología del lenguaje
Marcela Hidalgo Solís

ENSAYOS

52 Desafíos en la educación en América Latina debido a la Revolución 4.0.
Priscila Inés Villanueva González

70 La dicotomía de la bancarrota ecológica y la industria espacial
Ronald Chang Díaz

76 El camino de la transición energética: Desafíos y avances
Susana Rodríguez Zúñiga y William Villalobos Herrera

90 De los cuentos a las cuentas: La responsabilidad social en la agenda del CEO
Luis Mastroeni Camacho

ESTUDIO DE CASO

98 Reflexiones sobre una educación pública para ser mejores: Álvaro Cedeño maestro de humanidad eficiente
Miguel Ángel Rodríguez Echeverría

120 La disputa del Banano en el marco de la Organización Mundial del Comercio
Ronald Saborío Soto y Fernando Ocampo Sánchez

148 Modelado inicial de un sistema de gestión de inventarios de repuestos. Un caso de estudio
Bernal Picado Argüello

Con el apoyo financiero de:

FONDO
CALIFORNIA '49

Directora Editorial
Grettel López

Miembros del Comité Editorial
Marcela Hidalgo
Gabriela Llobet
Fernando Ocampo Sánchez
Juan Muñoz Giró

Coordinación de diseño
Alejandra Matamoros

Diagramación
Luis Fernando Quirós

Formato y Estilo / Repositorio Digital
Lorne Cruz

RAZÓN, PENSAMIENTO Y ARGUMENTOS

A esto se refiere *Logos*, un nombre que, junto a la investigación, revela la naturaleza integral de esta revista.

PRESENTACIÓN

COSECHAMOS NUEVOS FRUTOS GRACIAS AL ESFUERZO Y COMPROMISO DE NUESTROS DOCENTES E INVESTIGADORES

Nos es grato presentar esta nueva entrega de la revista académica LOGOS en su V edición. Luego de tres ediciones anteriores de nuestra revista y 26 artículos publicados en ellas, sumamos cada día a más docentes e investigadores que someten a valoración del comité editorial, sus investigaciones, artículos académicos, ensayos analíticos, revisiones literarias y estudios de caso, de una forma seria y comprometida con nuestros más altos estándares y valores académicos. Este proceso nos mantiene siempre ocupados y activos, procurando ampliar el ámbito del conocimiento académico de nuestros docentes, investigadores, estudiantes y público en general.

Esta nueva publicación tiene como propósito continuar con el esfuerzo iniciado de generar conocimiento y proyectar la calidad de nuestros docentes e investigadores asociados. Nos complace enormemente la amplia proyección nacional e internacional que ha tenido LOGOS como referencia de consulta para la comunidad académica, mundo empresarial, líderes de opinión, tomadores de decisiones y público en general. Es nuestro propósito buscar las mejores vías para motivar a nuestros docentes e investigadores a emprender juntos el camino hacia la investigación, seguros de que lograremos agregar valor y excelencia a nuestra gestión académica.

Esta nueva edición de la revista cuenta con tres secciones: investigaciones, ensayos y estudios de caso. En

esta ocasión se suman a esta edición once artículos: cuatro de investigaciones, cuatro ensayos y tres estudios de caso.

La **primera sección** de la revista presenta **las investigaciones**. La primera de ellas, elaborada por **Sandro Zolezzi y Mauricio Miranda**, aborda el tema del efecto del salario mínimo en la informalidad del mercado laboral en Costa Rica, destacando de la literatura la permanente de controversia sobre el salario mínimo y su efectividad para alcanzar los objetivos propuestos. El debate se ha centrado, tradicionalmente, en torno a las consecuencias que su implementación tiene sobre el nivel de empleo. Precisamente, si el empleo se reduce como consecuencia de la instauración de un mínimo salarial, cabría objetar su pertinencia para salvaguardar las condiciones de vida de la población más pobre.

La siguiente investigación es la de **Yanira Xirinachs-Salazar; Maikol Elizondo-Lara y Juan Rafael Vargas**, titulada “¿Estar sano me hace feliz?: Un análisis empírico con datos de Costa Rica”. La hipótesis de trabajo propone una relación positiva entre buenos estados de salud y niveles altos de satisfacción con la vida. Concretamente, la probabilidad de experimentar niveles altos de satisfacción con la vida es mayor cuando se tiene un buen estado de salud; y de manera complementaria, un buen estado de salud reduce la probabilidad de experimentar niveles bajos de satisfacción

con la vida. Para auscultar las respuestas se utiliza un marco econométrico no lineal de probit ordenado.

Continuamos con la investigación realizada por **Alejandro Zamora, César Rodríguez Bravo y Nelson Alfaro** sobre “Fake News: Medición de impacto en redes sociales a través de canales de propagación”, reafirmando que las Fake News se han convertido en uno de los grandes problemas a nivel mundial, el cual pone cada vez más en juego la confiabilidad y transparencia de la información que abunda en la red. Añadido a esto, las redes sociales se han convertido en el foco de desinformación. Con el objetivo de asimilar e implementar nuevos métodos de neutralización de la desinformación, se proponen relaciones matemáticas ligadas a la medición de impacto de las campañas de Fake News en la red social Facebook, para finalmente exponer estrategias digitales que permitan la neutralización mediante recopilación de datos que funcionan como indicadores de las Fake News.

Concluimos esta sección con la investigación de **Marcela Hidalgo** sobre “Coaching en la educación superior: Aproximaciones desde la ontología del lenguaje”. La autora indica en su artículo que la propuesta general del coaching ontológico relacional, dirigido especialmente al campo educativo, en cualquiera de los niveles, pretende solventar algunas de las carencias y deficiencias de la educación en términos muy prácticos e incluyentes, mediante la generación de conocimientos y recursos técnicos capaces de colaborar en el mejoramiento de la calidad de vida y la resolución de los procesos de aprendizaje. Su enfoque, bastante integral y centrado en el bienestar de la persona, complementa de manera exitosa e innovadora, la mayoría de los modelos educativos, y de forma del todo particular, los constructivistas, basados en la acción del educando y en el autodescubrimiento, muy específicamente en el espacio de la Educación Superior.

La **segunda sección** es la de **ensayos**. Iniciamos esta sección con el artículo de **Priscila Villanueva**, que trata sobre los desafíos en la educación en América Latina debido a la Revolución 4.0. Este artículo inicia con el análisis de las tendencias acerca de las habilidades laborales del futuro a nivel mundial, luego presenta una visión sobre el futuro del trabajo en América Latina y el Caribe, posteriormente plantea los retos de la educación frente al COVID-19 y, finalmente, propone algunas líneas de acción para enfrentar los desafíos en

educación para América Latina y el Caribe generados por el desarrollo tecnológico que crece a una velocidad vertiginosa y los efectos de la recesión causada por la COVID-19, que han agravado las desigualdades existentes en el ambiente laboral y que han revertido los avances conseguidos en el empleo.

Contamos en esta nueva edición de la revista con el ensayo de **Ronald Chang** sobre “La dicotomía de la bancarrota ecológica y la industria espacial”. En este artículo, el autor llama la atención sobre el cambio climático y el estado de emergencia mundial, señalando la necesidad de repensar las nuevas formas de conceptualizar el progreso, la explotación de recursos naturales, la conciencia respecto al medio ambiente y necesariamente las nuevas formas de preservar al ser humano en nuevos ambientes como la luna, marte o el mar. Estamos en un momento del desarrollo de una especie humana “civilizada” que definirá si logramos superar el paradigma de nuestra continuidad como especie o fracasaremos con la desaparición del *homo sapiens* en el universo conocido.

Por su parte, **Susana Rodríguez y William Villalobos**, aportan un ensayo sobre “El camino de la transición energética: desafíos y avances”, en el cual exponen cómo la transición energética es la respuesta al problema mundial del cambio climático, y aducen en su escrito, que un sin número de actividades económicas y no económicas de todos los países dependen hoy en día –en gran medida– del apoyo de la producción de energía o el transporte (de personas y mercancías). La transformación de estas actividades a formas menos contaminantes, resilientes y adaptadas a las demandas del cambio climático, requieren planificación de gran escala pero sobre todo, requieren visión de largo plazo, y de allí, su relevancia para todos los países por ser un asunto transversal no limitado al sector energético.

Finalizamos la sección de ensayos con el escrito de **Luis Mastroeni**, titulado, “De los cuentos a las cuentas: la responsabilidad social en la agenda del CEO”. Indica el autor que, a pesar de que la Responsabilidad Social (RS) tiene más de tres décadas de haber sido incorporada en muchas empresas, y es una forma de gestionar los negocios, son pocas las empresas que lo hacen con un impacto que genere valor social, ambiental y económico de manera equilibrada y con un retorno adecuado. Aunque existen datos, casos de éxitos, procedimientos, buenas prácticas y demostración contundente de que

esta forma de operar es la ideal y, más aún, después de la pandemia; cuesta mucho que las Juntas Directivas, directores generales o CEO' s y otros ejecutivos de primer nivel tengan el tema en su agenda o dentro de su círculo más cercano.

La tercera sección de la revista presenta tres **estudios de caso**: el primero de ellos, el de **Miguel Ángel Rodríguez**, que esboza una serie reflexiones sobre “una educación pública para ser mejores”. Este escrito es un reconocimiento especial a Álvaro Cedeño, quien el autor describe como un maestro de humanidad eficiente. En este escrito se señala: “Costa Rica en su bicentennial historia ha sido fiel a su vocación en pro de la educación pública, pero como en toda construcción humana no han faltado los errores... Los simples títulos universitarios de los docentes y el aumento de recursos financieros no han sido capaces de resolver los más importantes problemas”. El autor menciona en su escrito, acciones concretas para mejorar la educación pública en Costa Rica.

El segundo estudio de caso es una contribución de **Ronald Saborío y Fernando Ocampo** sobre la disputa del Banano en el marco de la Organización Mundial del Comercio. En dicho escrito se expone el conflicto comercial sobre banano como un hito del sistema multilateral de comercio. No solamente es un caso emblemático para Costa Rica, debido a que el país participó

activamente como reclamante en dos paneles y como tercera parte en otro, en los que el Grupo Especial (Tribunal Arbitral) le dio la razón sobre los argumentos de las Comunidades Europeas (actual Unión Europea), sino también por su significado para la naturaleza del sistema multilateral de comercio.

Por último pero no menos importante, **Bernal Picado** presenta el caso de estudio: “Modelado inicial de un sistema de gestión de inventarios de repuestos”, destacando que, aunque existen y se han venido desarrollando varios modelos para la optimización del inventario de repuestos, la mayoría no incorpora una visión sistemática completa, que integre y sincronice de manera efectiva la intervención necesaria y oportuna de cada uno de los actores o partes interesadas que intervienen en la cadena de suministro de repuestos, y donde se incluya una metodología robusta para la asignación del nivel de criticidad a cada repuesto.

Les invitamos a leer cuidadosamente y disfrutar de cada uno de los artículos contenidos en esta nueva publicación. Seguiremos con el mismo compromiso de siempre, impulsando la cultura de investigación y apoyando el trabajo intelectual de nuestros docentes, investigadores y estudiantes.

Comité Editorial



EFECTO DEL SALARIO MÍNIMO EN LA INFORMALIDAD DEL MERCADO LABORAL EN COSTA RICA

Sandro Zolezzi Hernández
y Mauricio Miranda Bao

RESUMEN

¿Cuál es el efecto del salario mínimo en la informalidad del mercado laboral costarricense? Las repercusiones del salario mínimo sobre los empleos informales han sido debatidas en la literatura académica, pero no se ha diseñado un escenario contrafactual con el cual comparar trabajadores cuyo salario reportado está lo suficientemente cerca del salario mínimo correspondiente por ley. Usando microdatos trimestrales de la Encuesta Continua de Empleo desde el 2017 al 2020 y a través de una regresión discontinua se determina que incrementos del salario mínimo tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el empleo informal en el mercado laboral de Costa Rica. Los resultados implican que mientras mayor sea la distancia entre el salario mínimo y el salario reportado, cuando el salario mínimo esté por encima del salario reportado, mayor será la probabilidad de que un trabajador se encuentre en el sector informal. Se estima que una reducción del 10% en el salario mínimo reduciría la probabilidad de que un trabajador esté en el sector informal en más de 5 puntos porcentuales.

Palabras claves: salario mínimo, informalidad, regresión discontinua, Costa Rica, probabilidad.

ABSTRACT

What is the effect of the minimum wage on Costa Rica's labor market informality? The repercussions of the minimum wage on informal jobs have been debated in academic literature, but a counterfactual scenario that compares workers whose reported salary is close enough to the corresponding minimum wage established by law has not been designed. Based on 2017-2020 quarterly microdata from the Continuous Labor Force Survey and by using a regression-discontinuity analysis, it is determined that increases in the minimum wage have a negative and statistically significant effect on informal employment in Costa Rica's labor market. The results imply that the greater the difference between the minimum wage and the reported salary, when the minimum wage is higher than the reported salary, the higher the probability of a worker being in the informal sector. It is estimated that a 10% reduction in the minimum wage would reduce the probability of a worker being in the informal sector by more than 5 percentage points.

Key words: minimum wages, informality, regression-discontinuity, Costa Rica, probability.

Sandro Zolezzi Hernández es Profesor Investigador Asociado de LEAD University y Gerente del Departamento de Investigación, Monitoreo y Evaluación en CINDE.

Mauricio Miranda Bao es Profesor de LEAD University en los cursos de Econometría de la carrera de Economía Empresarial.

INTRODUCCIÓN

A principios del 2020, la Organización Internacional del Trabajo proyectó que la pandemia y los confinamientos causados por ella destruirían o afectarían los medios de vida de un 80% de la fuerza laboral informal mundial, esto es, 1.600 millones de empleos. La crisis de la COVID-19 presenta una oportunidad para otro nuevo trato, uno que reconozca, proteja y apoye a los trabajadores informales, que componen el 61% de la fuerza de trabajo global, pero carecen de seguro de salud, licencia por enfermedad o pensiones.

La informalidad en el empleo es un fenómeno que siempre ha estado presente en América Latina y del cual Costa Rica no está exenta. Se evidencia, que en esta región alrededor de 140 millones de trabajadores se encuentran en la informalidad, lo que corresponde a una tasa promedio de un 53% de la población trabajadora, según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2018). En el caso de Costa Rica, la informalidad es menor que el promedio regional; sin embargo, esta ha venido creciendo en los últimos años.

Costa Rica ha pasado de ser una excepción de bajo empleo informal a acercarse cada vez más al promedio latinoamericano. Cabe señalar, que solo entre los años 2010 y 2020 la informalidad ha crecido de un 40% a un 45% de la población empleada. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) se crearon en esa década 71.637 empleos netos de los cuales 125.448 fueron informales, es decir un 175%. Como efecto directo de las medidas sanitarias por la pandemia, el empleo formal cayó 53.811 en esta última década.

El empleo informal comprende el total de empleos que cumplen las siguientes características, según la posición en el trabajo: Personas asalariadas sin seguridad social financiada por su empleador, es decir, no realizan aportes al seguro social. Personas asalariadas a quienes sólo se les paga en especie, a quienes el pago fue una única vez, o a quienes, por la naturaleza de su contratación, se considera que no son susceptibles de los rebajos de seguro social. Personas ayudantes no remuneradas. Personas trabajadoras por cuenta propia y empleadoras que tienen empresas no constituidas en sociedad, es decir, que no están inscritas en el Registro Nacional y no llevan una contabilidad formal de manera periódica. Personas trabajadoras por cuenta propia con trabajos ocasionales (laboran menos de un mes), a quienes por la naturaleza del trabajo no son susceptibles a estar

inscritas o a llevar contabilidad formal de manera periódica (INEC, 2014).

El problema de la informalidad es complejo y se han desarrollado diversos enfoques desde la teoría económica, con el fin de intentar entender el fenómeno, pero más importante, para proponer soluciones. En este artículo se hará una breve mención de algunos de los enfoques más utilizados, los cuales vinculan la informalidad normalmente con factores económicos o institucionales (Salazar-Xirinachs y Chacaltana, 2018).

En primer lugar, entre los enfoques relacionados a factores institucionales se señalan los altos costos de la formalización y la complejidad en los trámites como los principales factores que contribuyen a incentivar la informalidad (OIT, 2013). Mientras que dentro de los enfoques económicos están los relacionados al desarrollo productivo, donde el crecimiento económico y la composición del crecimiento promueven que la formalidad resulte en una opción factible y natural para las empresas (Raj, 2010). Se encuentra también, el enfoque de la heterogeneidad estructural, en el que la diferencia estructural está presente no solo entre sectores, sino también dentro de los mismos sectores donde no se permitiría difundir de manera homogénea el progreso técnico. Este efecto impediría a las empresas cerrar estas brechas para que puedan movilizarse hacia la formalidad (Infante y Sunkel, 2012). Finalmente, se encuentra el enfoque en el cual la informalidad es una decisión voluntaria del empleado o empresario, quien decide ser informal al tomar en consideración factores de costo-beneficio sobre la decisión de formalizarse o no (Perry, *et al*, 2007).

Ulysea (2018) muestra, en un estudio reciente, varios modelos conceptuales de diferentes tipos de empresas cuyas acciones promueven la informalidad de sus trabajadores: empresas que no se registran y por ende sus trabajadores automáticamente serán informales (e.g. margen extensivo), empresas registradas que contratan solo trabajadores de manera informal (no registrados en los libros contables) y empresas registradas que deciden solo emplear a trabajadores por contrato o servicios profesionales trasladando de esa manera la responsabilidad de las cargas sociales a estos trabajadores independientes (e.g. margen intensivo). Este último modelo fue revisado empíricamente para Costa Rica por Corrales (2021) encontrando que los incrementos sucesivos de la tasa del IVM (Invalidez, Vejez y Muerte)

aprobados por la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) a partir del 2014 han incrementado en 10% la tasa de informalidad de los trabajadores independientes en el país.

Por otro lado, Mora (2020) presenta varias propuestas de política pública para disminuir el empleo informal en Costa Rica. Dentro de ellas destacan el ajuste y simplificación del salario mínimo y la reducción y reasignación de cargas sociales. Para esta última propuesta el autor arguye que las contribuciones a la seguridad social que recaen sobre el salario, las cuales, si bien son importantes para mantener el Estado social de derecho, incrementan el costo de emplear formalmente a las personas. Además, el porcentaje dedicado a la recaudación para otras instituciones (INA, IMAS, FODESAF, Banco Popular) es de 7,25% del salario, el cual es pagado por el empleador. Este monto es equivalente a cerca de un 27% del total del costo no salarial en que incurre cada empleador en Costa Rica. El autor concluye que las contribuciones sociales que recaen sobre el salario debieran ser solo aquellas que van destinadas a la seguridad social directa de los trabajadores (salud y pensión). Mientras que el financiamiento de otras instituciones debiera darse por medio de los impuestos generales (IVA e Impuesto sobre la Renta).

Este artículo se centrará en analizar el efecto del tamaño y multiplicidad de salarios mínimos que existen en Costa Rica sobre el nivel de informalidad del mercado laboral. El país ha dado grandes pasos en las últimas décadas en simplificar su legislación respecto a salarios mínimos; no obstante, aún existen 19 salarios mínimos, los cuales varían por nivel educativo, calificación u ocupación, un número grande si se toma en cuenta el tamaño del mercado laboral y si se compara internacionalmente.

CONTEXTO DE LA INFORMALIDAD EN COSTA RICA

Considerando la Encuesta Continua de Empleo (ECE) del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de Costa Rica, el Cuadro 1 indica la distribución entre el tipo de trabajador según su calificación laboral:

CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES POR CALIFICACIÓN SEGÚN FORMALIDAD

Trabajadores	Informales	Formales	TOTAL
No calificados	43%	57%	100%
Semicalificados	26%	74%	100%
Calificados	5%	95%	100%

Fuente: elaboración propia basado en datos de la ECE del INEC 2017-2020.

Se puede apreciar como el mayor porcentaje de trabajadores formales se ubica dentro de los calificados altos, y el mayor balance entre formales e informales se ubica dentro de los no calificados. Es decir, existe una menor disparidad dentro de los trabajadores no calificados en cuanto a si son formales o informales en el mercado laboral.

El Cuadro 2 muestra las características individuales de los trabajadores según su calificación laboral. Se detalla el porcentaje de mujeres en cada calificación, y el porcentaje de los trabajadores que viven en zona rural. Aquí se puede apreciar que conforme aumenta la calificación disminuye el porcentaje de mujeres dentro del grupo y el porcentaje de trabajadores de zona rural. Adicionalmente el Cuadro 2 detalla la edad mediana (percentil 50) de los trabajadores dentro de cada calificación y los años de escolaridad. Por último, detalla la moda con respecto al nivel de educación y título universitario, indicando la caracterización que más se

CUADRO 2. MEDIAS DE VARIABLES EXPLICATIVAS SEGÚN CALIFICACIÓN

Variable	No Calificados	Semicalificados	Calificados
Sexo (mujeres)	66%	61%	48%
Edad (mediana)	39	36	39
Educación (moda)	Primaria completa	Secundaria incompleta	Universitario con título
Título (moda)	No tiene	Título no universitario	Licenciatura
Zona (rural)	54%	37%	29%
Años escolaridad (mediana)	6	10	15

Fuente: elaboración propia basado en datos de la ECE del INEC 2017-2020.

repite o aparece con mayor frecuencia dentro de cada calificación. El Cuadro 2 evidencia una diferencia esperable en la moda de nivel educativo y título dependiendo de la calificación de los trabajadores.

El Cuadro 3 muestra la distribución de los trabajadores formales e informales por cada una de las calificaciones estudiadas, junto con la distancia entre su salario mensual bruto reportado y el salario mínimo mensual que le corresponde por ley. Estos salarios mínimos mensuales se definen por calificación de la ocupación, los trabajadores se agrupan genéricamente en tres categorías denominadas: no calificados, semicalificados y calificados. En este Cuadro 3 se puede observar que la mayor proporción de trabajadores informales son no calificados y tienen la mayor distancia negativa del salario mínimo que les corresponde, y a su vez, hay un punto de balance en los trabajadores formales semicalificados que ganan exactamente el salario mínimo. Naturalmente, los trabajadores formales y calificados se ubican a la mayor distancia mediana del salario mínimo debido a su grado de competencias.

La política de salario mínimo debe ser lo más sencilla posible, un salario mínimo aplicable para toda la población trabajadora, que garantice un nivel de vida digno independientemente de la ocupación que se realice, o un número bajo de categorías fácilmente identificables. Facilitar la aplicación del salario mínimo puede contribuir a la formalidad, por lo tanto, su estructura óptima y su nivel debería ser revisado y discutido (Mora, 2020). El artículo continúa con cinco secciones adicionales: el análisis de la literatura académica, descripción de los datos, estrategia empírica, análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones sobre posibles modificaciones al diseño del salario mínimo en Costa Rica.

ANÁLISIS DE LITERATURA

Salario mínimo y nivel de empleo

El salario mínimo ha sido objeto permanente de controversia debido a su efectividad para alcanzar los objetivos propuestos. El debate se ha centrado, tradicionalmente, en torno a las consecuencias que su implementación tiene sobre el nivel de empleo. Precisamente, si el empleo se reduce como consecuencia de la instauración de un mínimo salarial, cabría objetar su pertinencia para salvaguardar las condiciones de vida de la población más pobre. Tal valoración se desprende de los modelos clásicos de funcionamiento del mercado laboral que postulan que al fijar un piso salarial por encima del salario de equilibrio –entendido como aquel que despeja el excedente de oferta de trabajo– se producirá una reducción en el volumen de ocupados. Este diferencial entre el salario mínimo y el salario de equilibrio, cuando el segundo es inferior al primero, ocasionaría una retracción de la demanda de empleo hasta el punto en que el producto –marginal– del trabajo resulte mayor al costo –marginal– de producción. A su vez, la magnitud de la reducción del empleo dependerá de la elasticidad de la demanda de trabajo: cuanto mayor sea ella, más pronunciada será la contracción del empleo. Así, se arguye que la situación resultante de la aplicación del salario mínimo resulta en un empeoramiento de las condiciones de vida de aquellos a quienes se deseaba beneficiar originalmente (Velásquez, 2017).

Sin embargo, la literatura empírica no proporciona evidencia concluyente de los efectos de las alzas del salario mínimo sobre el nivel de empleo. Alzas moderadas en salarios mínimos bajos no necesariamente afectan el empleo, pero si el salario mínimo es relativamente alto, sucesivos incrementos podrían tener efectos negativos sobre las contrataciones de aquellos trabajadores afectos

CUADRO 3. DISTANCIA DEL SALARIO MÍNIMO Y DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES POR CALIFICACIÓN SEGÚN FORMALIDAD

Trabajadores	Informales		Formales	
	Porcentaje	Distancia	Porcentaje	Distancia
No calificados	54%	-0,48	27%	-0,00
Semicalificados	42%	-0,45	45%	0,08
Calificados	4%	-0,08	28%	1,43
TOTAL	100%		100%	

Fuente: elaboración propia basado en datos de la ECE del INEC 2017-2020.

al salario mínimo. Los efectos macroeconómicos de las alzas del salario mínimo, por su parte, dependen de las características de cada economía, y afectan principalmente a la fuerza laboral joven con bajos niveles de educación (Cahuc y Zylberberg, 2004).

Lemos (2009) sostiene que la literatura empírica disponible del salario mínimo, que se basa sobre todo en experiencias en Estados Unidos, no es muy útil para el análisis en los países en desarrollo, donde el salario mínimo afecta a muchos más trabajadores y las instituciones laborales y aplicación de la ley difieren de maneras importantes. En este nuevo trabajo, usando un panel de encuestas de hogares mensuales desde 1982 a 2004, encuentra evidencia de un efecto de compresión de salarios para los sectores formal e informal y no encuentra ninguna sobre efectos en el empleo.

El caso de Costa Rica ha sido estudiado por Gindling y Terrell (2004), e investigan los efectos de salarios mínimos sobre el empleo, salarios, horas trabajadas e ingresos mensuales entre los trabajadores cubiertos por legislación de salario mínimo, así como aquellos para los cuales no se aplica (el sector no cubierto). Costa Rica tiene una compleja política de salario mínimo, que durante décadas ha establecido numerosos salarios a lo largo de la distribución salarial, lo que proporciona un claro contrapunto con el marco de los Estados Unidos.

Los autores explican que durante el período bajo estudio, el gobierno de Costa Rica redujo gradualmente el número de salarios mínimos de más de 500 categorías en 1987 a 19 categorías en 1997, lo que provocó cambios en el salario mínimo dentro de las categorías ocupacionales durante dicho período. Además, se trata de salarios mínimos relativamente altos (aproximadamente el 70% del salario promedio en este período) y por tanto afectan a una alta proporción de trabajadores.

Los autores encuentran que los salarios mínimos legales tienen un efecto positivo significativo en los salarios de los trabajadores en el sector cubierto (con una elasticidad de 0,10), pero ningún efecto sobre los salarios de los trabajadores en el sector no cubierto. También encuentran que un aumento del 10% en salario mínimo disminuye el empleo en el sector cubierto en 1,09% y disminuye el número promedio de horas trabajadas de quienes permanecen en el sector cubierto por cerca de 0,60%. Para mayores detalles de esta literatura que relaciona salario mínimo y nivel de empleo se recomienda revisar Velásquez (2017).

Salario mínimo y empleo formal e informal

Quizás el primer trabajo que se acerca al análisis del presente artículo se remonta a los impactos desde la perspectiva de mercados duales de Piore (1971) donde la incidencia del salario mínimo puede ser diferente en el sector primario o protegido y en el sector secundario o no protegido. Esta dimensión resulta fundamental en el análisis para América Latina, teniendo en cuenta la alta importancia del empleo informal en la región. En ese sentido, se argumenta que los incrementos del salario mínimo podrían generar una sustitución de ciertos tipos de trabajadores por otros. Por ejemplo, de no calificados por calificados dado que es más probable que los salarios de los primeros estén más cercanos al salario mínimo que las remuneraciones del segundo grupo.

Broecke y Vandeweyer (2015) evalúan los efectos del salario mínimo en el mercado de trabajo y proporciona una actualización importante de la investigación sobre los salarios mínimos en Brasil, muchos de los cuales utilizan los datos que se remontan a la década de 1980 y 1990. El estudio se aplicó al período 2003-2014 para investigar el impacto de los cambios en el salario mínimo sobre el empleo, horas trabajadas y la posibilidad de trabajar en un empleo formal, así como la heterogeneidad de sus efectos entre subgrupos de población como los jóvenes y trabajadores de baja calificación. Los resultados indican que los aumentos del salario mínimo no han tenido ningún efecto sobre el empleo; (posiblemente) un efecto negativo muy pequeño en las horas trabajadas y un efecto negativo (muy pequeño) en la formalidad, aunque este efecto es algo mayor en el caso de los jóvenes y de los trabajadores con más baja calificación.

Los resultados indican que, mientras que aumentos del salario mínimo han tenido un efecto significativo en la distribución de ingresos en Brasil, sólo han registrado un pequeño impacto en el mercado de trabajo urbano. En el caso del empleo, la gran mayoría de las estimaciones es estadísticamente no significativa, y, cuando lo son, se detectan efectos positivos y negativos del empleo, lo que los lleva a concluir que, en general, aumentos del salario mínimo en Brasil no han tenido ningún impacto significativo sobre el empleo en el período 2003-2014. Mientras que la mayoría de las estimaciones de horas trabajadas es también no significativa, los que son significativos son todos negativos,

pero pequeños (-2,3% para una duplicación del salario mínimo en el caso de los jóvenes). Hay pruebas de un impacto negativo (pequeño) en formalidad y también que estos efectos pueden ser mayores para trabajadores jóvenes y de baja calificación: en el caso de los jóvenes, duplicar el salario mínimo está asociado con una disminución de 5,0% en la formalidad.

Para el caso de Ecuador, Canelas (2014) investiga si los cambios en el salario mínimo han influido en los cambios en las tasas de formalidad e informalidad y el nivel de los salarios. Durante 1998-1999 Ecuador atravesó una importante crisis macroeconómica y financiera que tuvo efectos dramáticos sobre todo en las zonas rurales y entre los hogares de clase media. La crisis y sus efectos negativos en el PIB y la inflación derivaron en la adopción del dólar estadounidense como moneda oficial en septiembre de 2000.

El mercado laboral ecuatoriano se caracteriza por la informalidad generalizada que alcanza casi el 80% de la población trabajadora y su importancia se ha mantenido constante durante la última década. Los salarios mínimos se fijan por sector y ocupación y en 2013 existían 22 comisiones sectoriales a cargo de la fijación de los salarios para cada rama de ocupación dentro de cada sector. Además, un salario mínimo es establecido por el Consejo Nacional de Salarios (CONADES) que actúa como el piso para los salarios sectoriales y ningún trabajador puede ganar menos del salario mínimo nacional. El CONADES está conformado por un Comité Tripartito, con un representante del gobierno, uno del sector privado y uno de los trabajadores. En caso de no acuerdo entre las partes, el salario mínimo es fijado por el gobierno. Históricamente, esto ha sido el caso ya que el consenso no se ha encontrado entre los representantes de los empleadores y los empleados durante las reuniones.

Utilizando tres definiciones de empleo informal, y datos de panel para el período 2000-2012, los resultados obtenidos muestran que no hay evidencia que aumentos en el salario mínimo tengan un efecto negativo en el empleo del sector formal. Los coeficientes estimados son positivos y significativos, aunque sean pequeños. Estos resultados están en consonancia con la evidencia previa en la literatura Card y Krueger (1994), Dickens *et al* (1999), aunque por el pequeño tamaño de los coeficientes es más cercano a los encontrados por Lemos (2009) en el caso brasileño.

Los resultados indican que, durante la última década, los repetidos aumentos del salario mínimo no han destruido puestos de trabajo en el mercado laboral ecuatoriano. Una explicación que respalda los resultados encontrados radica, a juicio del autor, en el alto nivel de incumplimiento del salario mínimo, a lo que se suma que en la práctica la mayoría de los trabajadores no pueden permitirse estar desempleados, lo que también contribuye a explicar el alto nivel de informalidad. Además, si bien la información relativa a los derechos laborales se ha vuelto conocida en los últimos años, antes de 2008 los individuos eran más propensos a aceptar puestos de trabajo en el sector formal sin el adecuado conocimiento de sus derechos, lo que también ha facilitado el incumplimiento de la parte de los empleadores.

Otro análisis interesante es el realizado por Ham (2018) para Honduras. Este estudio examina los efectos de los salarios mínimos en el mercado laboral y en la pobreza entre 2005 y 2012. Durante este período, se dieron reformas anuales a múltiples salarios mínimos, un aumento del 60%, y cambios en el número de categorías de salarios mínimos. Por medio de 13 encuestas a hogares como secciones cruzadas repetidas, se estiman los efectos netos de los aumentos en el salario mínimo utilizando amplia variación entre categorías a través del tiempo. La evidencia demuestra que los empleadores cumplen parcialmente con las leyes de salario mínimo y su respuesta a los aumentos es incrementar su nivel de incumplimiento. Salarios mínimos más altos reducen el empleo formal y aumentan el empleo informal. Los salarios en el sector formal aumentan, pero el aumento de oferta laboral en el sector informal lleva a un efecto negativo en los salarios. No se encontró evidencia de que aumentar los salarios mínimos reduzca la pobreza.

Los resultados entregan evidencia clara y robusta a favor del modelo de Ham (2018). Un aumento del 10% en los salarios mínimos disminuye la probabilidad de que un trabajador esté en el empleo formal en alrededor de un 8% y aumenta la probabilidad de que el mismo trabajador esté en el empleo informal en un poco más de un 5%. Los datos indican que las personas sustituyen el empleo asalariado por el trabajo independiente como efecto directo de los aumentos en los salarios mínimos. Como consecuencia, los salarios en el sector formal aumentan, pero el aumento de la oferta

laboral en el sector informal conduce a un efecto neto negativo en los salarios informales.

Grau y Landerretche (2011), a partir de un conjunto de datos de panel de la Encuesta Nacional de Empleo de Chile, buscan probar los efectos a corto plazo de los aumentos del salario mínimo durante el periodo 1996-2005 y concluyen que un aumento en el salario mínimo disminuye la probabilidad de empleo, aunque con la información utilizada no es posible distinguir efectos en el empleo formal e informal.

Los autores calculan tres efectos: aumento de salario, pérdida de salario y baja probabilidad de obtener un trabajo, y encuentran que aumentos de salarios mínimos tienen un impacto significativo en los salarios, los que no serían afectados por prácticas informales. Encuentran además un efecto negativo significativo sobre la probabilidad de estar empleado, que no hay efecto claro sobre las horas trabajadas y un efecto negativo significativo sobre la probabilidad de encontrar trabajo, lo que coincide con el efecto encontrado por Cowan et al (2005), aunque con una magnitud mucho menor, por lo que no es posible atribuir la mayor parte de la varianza del desempleo al salario mínimo.

Concluyen finalmente que, en general, aumentos del salario mínimo en Chile durante el período mencionado han incrementado los ingresos reales de los trabajadores y que se verifica una redistribución de los ingresos entre los trabajadores a favor de los trabajadores actualmente ocupados.

Wedenoja (2013) proporciona nueva evidencia empírica sobre el impacto de los salarios mínimos, sobre la distribución salarial, desempleo y tipo de empleo en Chile. Utilizando datos de encuestas de hogares representativas a nivel nacional, el autor muestra que el impacto de los salarios mínimos varía considerablemente entre el sector informal y formal, con lo que rechaza las predicciones de un modelo de mercado laboral de un solo sector y encuentra evidencia mixta para un modelo de dos sectores.

Los salarios mínimos tienen efectos distributivos diferentes para trabajadores formales e informales; mientras los salarios mínimos aumentan la probabilidad de empleo en el sector informal, estos disminuyen la probabilidad de empleo en el sector formal. En este estudio se busca medir el impacto del salario mínimo sobre la probabilidad de empleo en el sector informal

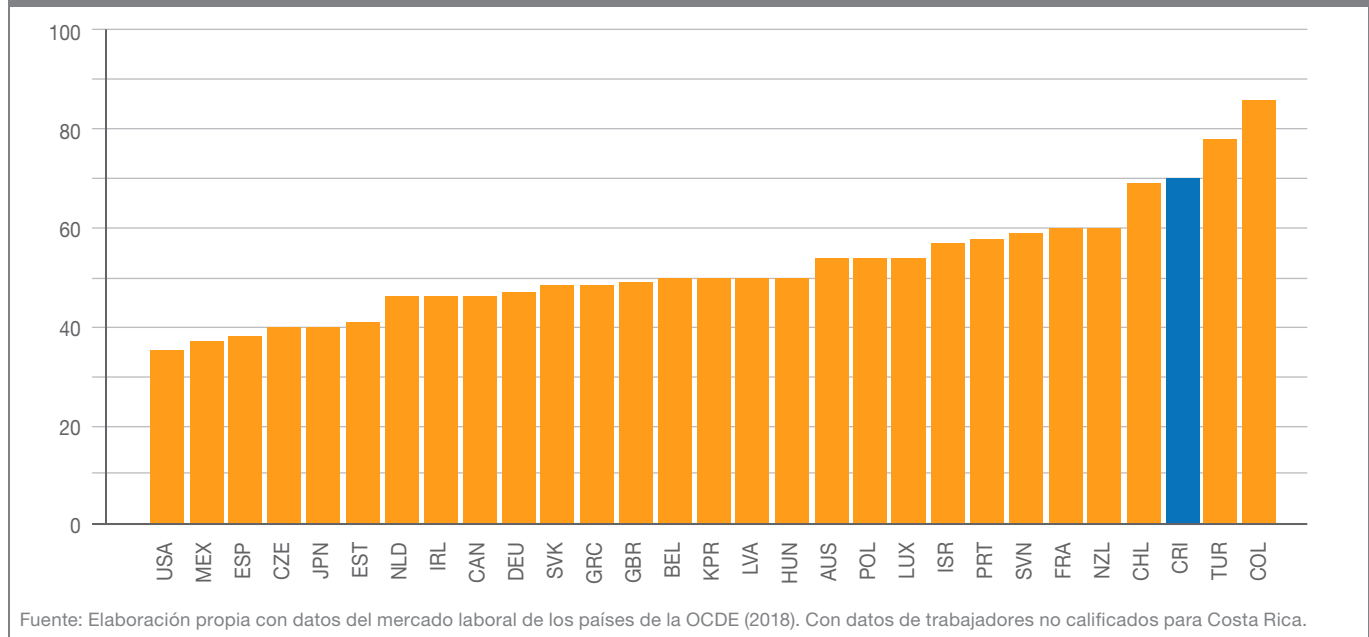
en relación con el sector formal y el desempleo en relación con el sector formal.

Los resultados indican que un mayor salario mínimo se asocia con un aumento en la probabilidad de que un trabajador se encuentre en el sector informal, en comparación con el sector formal y un aumento en la probabilidad de estar desempleado en comparación con el sector formal. En efecto, el autor encuentra que un aumento del 10% en el salario mínimo está asociado con un aumento de 8,5% en la probabilidad de que un trabajador esté desempleado frente a todas las categorías de empleo, un aumento del 6% en la probabilidad de que esté en el sector informal, y un 1% de disminución en la probabilidad de empleo en el sector formal. En todas las especificaciones, un aumento en el salario mínimo tiene un impacto positivo en la probabilidad de empleo en el sector informal y un impacto negativo en el sector formal.

Para el autor los resultados presentados son consistentes con una variante del modelo de dos sectores, en el cual los trabajadores eligen entre los sectores y están dispuestos a permanecer buscando en el sector formal, si el valor esperado de finalmente encontrar un trabajo y ganar los salarios del sector formal es mayor que ganar un salario más bajo en el sector informal. En esta versión del modelo, el aumento del salario mínimo aumentaría el desempleo por búsqueda pues los trabajadores preferirían dicha condición a aceptar un empleo en el sector informal y percibir en consecuencia un ingreso más bajo que el esperado con un empleo formal.

Estos resultados destacan la importancia de la incorporación de un sector informal en el análisis del salario mínimo en Chile y potencialmente en otros países de América Latina y cualquier país en el que empleo informal desempeñe un papel económico importante. Finalmente, dado que las economías de la región de América Latina se caracterizan por la presencia de dos sectores claramente identificables; uno cubierto (formal) por la legislación y otro no cubierto por ésta (informal), y dada la magnitud de este último, resulta útil considerar un enfoque que los considere. Muchas de las discrepancias respecto de los efectos sobre el empleo y nivel de informalidad derivados de una política de salario mínimo encuentran una mejor explicación cuando es posible desagregar los efectos entre dichos sectores.

FIGURA 1. SALARIO MÍNIMO COMO PORCENTAJE DEL SALARIO MEDIANO DE LOS TRABAJADORES A TIEMPO COMPLETO (2016)



El salario mínimo en Costa Rica es relativamente alto y es establecido por el Consejo Nacional de Salarios y varía por nivel de habilidad, ocupación y nivel de educación. Dado que el objetivo principal de los salarios mínimos es reducir la pobreza entre los trabajadores que tienen un poder de negociación menor, es poco común que la diferenciación se haga en función de la ocupación y los niveles de habilidad. El salario mínimo para los trabajadores no calificados asciende al 70% de la mediana del salario por trabajos de tiempo completo en Costa Rica, que es más alto que en todos los países de la OCDE excepto Turquía¹.

Dentro de las recomendaciones de la OCDE (2020) para mejorar la igualdad de oportunidades de los menos favorecidos se destaca reducir la informalidad. Esta se considera alta al afectar a más del 45% de los trabajadores. Para reducir la informalidad, se sugiere establecer una estrategia integral, que incluya simplificar aún más el sistema de salario mínimo. La estructura compleja del salario mínimo en Costa Rica impone una carga administrativa pesada a las empresas y contribuye a que los niveles de cumplimiento sean bajos. Como resultado, la estructura actual del salario mínimo no es muy efectiva para proteger a los

trabajadores en condición de desventaja y obstaculizan el empleo formal, especialmente entre los trabajadores no calificados.

ESTRATEGIA EMPÍRICA

¿Cuál es el efecto del salario mínimo en la informalidad del mercado laboral costarricense? La pregunta de investigación gira en torno a una posible relación causal entre el salario mínimo y la informalidad en el mercado laboral. Sea Y_i el estado de informalidad del trabajador i , donde $Y_i = 1$ implica que el empleado se encuentra en un empleo informal y $Y_i = 0$ el caso contrario. Sea también D_i el beneficio del salario mínimo para el trabajador i , donde $D_i = 1$ implica que el empleado gana igual o más que el salario mínimo y $D_i = 0$ el caso contrario. Bajo esta lógica, se puede expresar el indicador para el trabajador beneficiario del salario mínimo como Y_{1i} , y el indicador para el trabajador no beneficiario del salario mínimo como Y_{0i} , en complemento. El efecto causal de D_i sobre Y_i se establece como $\tau = Y_{1i} - Y_{0i}$. La diferencia entre el trabajador receptor y el trabajador no receptor constituye el efecto del salario

¹ Colombia ingresa formalmente a la OCDE el 28/04/2020 y pasa a ser el miembro número 37 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

mínimo sobre la informalidad Y_i ; si y solo si es la única diferencia entre un individuo y otro.

Dado que el salario mínimo varía por nivel de habilidad, ocupación y nivel de educación, se puede pensar en el indicador de informalidad como una tasa de informalidad, donde cada individuo es formal o no relativo a sus pares en términos de habilidad, ocupación y nivel de educación. Ahora bien, considérese X_i como un vector aleatorio continuo en donde cada trabajador i asalariado tiene una distancia x_i del salario mínimo W que le corresponde por ley. Así, $X_i = x_i - W$. De manera que si $X_i \geq 0 \rightarrow D_i = 1$ y si $X_i < 0 \rightarrow D_i = 0$. Bajo esta construcción se puede capturar la distancia específica y asociada a cada uno de los trabajadores; evitando ambigüedad en la definición de distancia.

Esto quiere decir que la variable de interés es binaria, y la variable dependiente es continua, por ende, se puede acudir a dos metodologías dentro de la estrategia empírica: una regresión discontinua y un modelo de probabilidad sobre una variable dependiente limitada. A la primera metodología se le puede aplicar una variación sobre Y_i al re-expresarla como una tasa de informalidad, y la segunda sigue una secuencia más tradicional y de acuerdo con la literatura académica sobre modelos de probabilidad acumulada.

Regresión discontinua

Una de las metodologías utilizadas es una regresión discontinua nítida y otra difusa. La regresión discontinua es un diseño cuasiexperimental que permite realizar inferencia causal en ausencia de aleatorización. Se puede aplicar cuando la exposición de interés se asigna, al menos parcialmente, según el valor de una variable aleatoria continua si esta variable cae por encima o por debajo de un determinado valor umbral; en este caso el del salario mínimo. La regresión discontinua puede ser nítida o difusa. En la nítida, la probabilidad de asignación cambia de cero a uno en el umbral (la asignación del tratamiento sigue una regla determinista). Por ejemplo, se inicia el tratamiento cuando se cruza el umbral, con independencia de otros factores. Por otra parte, en la difusa hay otros factores en juego que hacen que en el umbral la probabilidad de asignación cambie, pero no de cero a uno, sino que puede depender de esos otros factores añadidos.

El modelo de regresión discontinua nítida se especifica para individuos que tienen una mayor probabilidad

de recibir el salario mínimo una vez que la distancia sea superior a cero. Esto indica una regla de corte diseñada y clara donde una variable de tratamiento determinada por la distancia para cada individuo i se expresa:

$$D_i = 1(X_i \geq 0)$$

De forma que D_i ,

$$\begin{aligned} D_i &= 1 \text{ si } X_i \geq 0 \\ D_i &= 0 \text{ si } X_i < 0 \end{aligned}$$

El objetivo es identificar la diferencia entre ambos grupos en el grado de informalidad Y_i , expresada como $E[Y_i|D_i = 1] - E[Y_i|D_i = 0]$ de manera que se evite cualquier sesgo de selección. Se utilizó el supuesto de un cambio discontinuo en la probabilidad de recibir el salario mínimo con el fin de estudiar el efecto causal local sobre la informalidad. Por lo tanto, la forma funcional del modelo estimado siguió un diseño de discontinuidad de regresión estandarizado:

$$Y_i = \delta_0 + f(X_i - c) + \rho D_i + \varepsilon_i$$

La variable de interés Y_i es sensitiva a la forma funcional de la variable continua, así $f(\cdot)$ juega un rol importante en el proceso de identificación. Precisamente, el efecto causal es la diferencia entre $D_i = 1$ comparado con $D_i = 0$ en el punto de quiebre $c = 0$. Se supuso esto como verdadero dado que los individuos que están a poca distancia de cero se usaron como contrafactuales para los individuos que acababan de cruzar la distancia de corte. Suponiendo que los individuos no decidieron su salario bruto mensual, entonces el proceso de asignación a los grupos de tratamiento y de control se consideró tan válido como una asignación aleatoria, ampliando la importancia del tamaño de la muestra alrededor de c . De esta manera, se puede especificar que,

$$\begin{aligned} \rho &= E[Y_{1i} - Y_{0i}|X_i = c] \\ &= E[Y_{1i}|X_i = c] - E[Y_{0i}|X_i = c] \end{aligned}$$

donde ρ en la ecuación (1) es el efecto de tratamiento promedio local (LATE) del salario mínimo sobre la tasa de informalidad de los trabajadores. Esto es correcto porque $E[Y_{1i}|X_i, D_i]$ y $E[Y_{0i}|X_i, D_i]$ son continuos en la distancia alrededor del punto de quiebre $c = 0$. Para producir un estimador insesgado, lograr el mayor tamaño de muestra posible alrededor de $c = 0$ fue primordial y, en cierto modo, una innovación para el conjunto de datos y la pregunta de investigación estudiada.

Variable dependiente binaria

El modelo de variable dependiente binaria es un tipo de modelo que se utiliza para explicar fenómenos en los cuales la variable de relevancia es dicotómica o binaria, es decir, solo puede tomar dos valores. Los modelos con este tipo de variables dependientes son un caso particular de regresiones donde se quiere explicar la probabilidad de que se dé un fenómeno binario. Es decir, la variable a explicar Y_i , solo puede tomar los valores 0 (si no se da el evento) y 1 (si se da el evento) si, como es habitual, se supone que la probabilidad puede expresarse como $p(Y_i|X_i)$.

Comenzando desde una regresión lineal múltiple:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 L_{1i} + \beta_2 L_{2i} - v_i$$

Dado que Y_i solo puede obtener dos valores $Y_i \in \{0,1\}$ entonces β_i no se puede interpretar como el cambio en Y_i dado un incremento de una unidad de L_i . Bajo el supuesto de media condicional cero se tiene que,

$$E[Y_i|L] = \beta_0 + \beta_1 L_{1i} + \beta_2 L_{2i} = P(Y_i = 1)$$

Lo que se puede llamar como una probabilidad de respuesta, y en vez de recurrir a un modelo de probabilidad lineal, se puede establecer un modelo de respuesta más sofisticado:

$$P(Y_i = 1) = G(\beta_0 + \beta_1 L_{1i} + \beta_2 L_{2i})$$

$G(\cdot)$ es una función que solo toma valores entre cero y uno. Así, una forma funcional en la que se puede expresar la probabilidad es:

$$P(Y_i = 1) = \frac{e(\beta_0 + \beta_1 L_{1i} + \beta_2 L_{2i})}{1 + e(\beta_0 + \beta_1 L_{1i} + \beta_2 L_{2i})}$$

De forma que si se toma en cuenta que $Y_i = \beta_0 + \beta_1 L_{1i} + \beta_2 L_{2i} + v_i$ la probabilidad de observar $Y_i = 1$ es:

$$\begin{aligned} P(Y_i = 1) &= P(Y_i > 0) \\ &= P(v_i > -\beta_0 - \beta_1 L_{1i} - \beta_2 L_{2i}) \\ &= 1 - G(-\beta_0 - \beta_1 L_{1i} - \beta_2 L_{2i}) \\ &= G(\beta_0 + \beta_1 L_{1i} + \beta_2 L_{2i}) \end{aligned}$$

El objetivo de este modelo econométrico es estimar la probabilidad de que un trabajador sea informal dado que hay una variación $f(X_i - c)$ en la distancia entre el salario reportado para ese trabajador X_i y el salario mínimo c que le correspondería por ley, manteniendo el resto de los predictores individuales en sus valores promedios.

Datos

Se construyó una base de datos transversales agrupados según los microdatos de la Encuesta Continua de Empleo (ECE) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). La ECE es una herramienta fundamental para obtener información constante respecto a la población empleada y desempleada del país. Entre las variables indagadas están: características demográficas, educativas y de aseguramiento, características económicas del empleo y desempleo e ingresos que reciben las personas por su trabajo. La periodicidad de la base de datos construida inicia en el primer trimestre del 2017 y se extiende hasta el cuarto trimestre del 2020. Esto concuerda con las publicaciones del Ministerio de Trabajo en relación con los salarios mínimos mensuales genéricos por calificación siendo estudiados. La base de datos cuenta con un universo del mercado laboral nacional de 397.436 observaciones con unidades de medición individuales repetidas, y alrededor de 97.189 (25%) de las unidades de medición son individuales y únicas en cada trimestre para trabajadores asalariados.

La distancia del salario mínimo fue construida a partir de tres variables, i) la calificación del trabajador, ii) el salario mínimo que le corresponde por ley, y iii) el salario mensual bruto de cada trabajador. La primera clasifica a la población ocupada según el tipo de ocupación en el empleo principal. Ocupación calificada alta: agrupa a los directores y gerentes; profesionales, científicos e intelectuales; y técnicos y profesionales de nivel medio. Ocupación calificada media o semicalificada: agrupa al personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; y operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores. Ocupaciones no calificadas: ocupaciones elementales. La segunda es el salario mínimo mensual genérico reportado por el Ministerio de Trabajo según cada calificación, como se muestra en el Cuadro 4:

Por último, la tercera se refiere al salario mensual por el que fue contratada la persona asalariada sin considerar ningún tipo de deducción ni ingresos adicionales. Así, la distancia del salario mínimo es la diferencia entre el salario bruto mensual reportado menos el salario mínimo que le corresponde según la calificación y el año.

CUADRO 4. SALARIOS MÍNIMOS POR AÑO SEGÚN CALIFICACIÓN EN COLONES COSTARRICENSES

Año	No Calificados	Semicalificados	Calificados
2020	316.964,69	341.004,39	358.468,86
2019	309.143,36	332.589,87	349.623,39
2018	300.255,79	323.028,23	339.572,06
2017	293.132,67	315.364,86	331.516,22

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Trabajo de Costa Rica (2017-2020).

La variable dependiente o indicador de interés es la informalidad que identifica a la población ocupada que tiene un empleo formal o informal. El empleo informal comprende el total de empleos que cumplen las siguientes características, según la posición en el trabajo (ver Cuadro 5):

- Personas asalariadas sin seguridad social financiada por su empleador(a), es decir, no tienen rebajos de seguro social.
- Personas asalariadas a las que sólo les pagan en especie o que el pago fue una única vez, a quienes, por la naturaleza de su contratación, se considera que no son susceptibles de los rebajos de seguro social.
- Personas ayudantes o auxiliares no remuneradas.
- Personas trabajadoras por cuenta propia y empleadores que tienen empresas no constituidas en sociedad, es decir, que no están inscritas en el Registro Nacional y no llevan una contabilidad formal en forma periódica.
- Personas trabajadoras por cuenta propia con trabajos ocasionales (laboran menos de un mes), quienes por la naturaleza del trabajo no son susceptibles a estar inscritas o llevar contabilidad formal en forma periódica.

Las covariables o variables explicativas cumplen la función de comparabilidad entre una persona beneficiaria del salario mínimo (que gana igual o más de lo estipulado) y otra no beneficiaria. Se consideran aspectos estructurales, o bien, aspectos independientes de la distancia como: sexo, edad, estado conyugal, si dice hablar inglés o no (sin considerar el nivel de dominio del idioma), región donde reside, si es una zona urbana o rural, los años de escolaridad, el tipo de seguro que posee la persona trabajadora, y las demás características asociadas al tipo de empresa donde labora. Estas variables independientes se utilizan para generar

comparaciones lo más precisas posibles entre una persona y otra; donde la única diferencia sea haber sido beneficiaria del salario mínimo.

CUADRO 5. CANTIDAD DE TRABAJADORES INFORMALES SEGÚN TIPO DE EMPLEO

Trabajadores	2017	2018	2019	2020
Asalariados sin seguridad social financiada por su empleador	9.816	9.625	9.453	6.184
Por cuenta propia y empleadores que tienen empresas no constituidas	7.660	8.164	8.393	6.711
Por cuenta propia con trabajos ocasionales	881	868	797	525
Auxiliar no remunerado	1.123	924	963	717
TOTAL EMPLEO INFORMAL	19.480	19.581	19.606	14.555
Observaciones usadas	40.163	40.046	40.098	30.867
	49%	49%	49%	47%

Nota: la diferencia entre las observaciones usadas y el empleo informal está constituida por el empleo formal.

Fuente: elaboración propia basado en datos de la ECE del INEC 2017-2020.

Dickens, Riley y Wilkinson (2014) también utilizan la encuesta trimestral de empleo del Reino Unido como datos transversales agrupados para analizar el impacto del salario mínimo sobre el desempleo a la edad de 22 años. Además, Lee y Lemieux (2010) recomiendan datos transversales para aplicar una regresión discontinua sobre una variable continua; los datos de panel no son imperativos para el proceso de identificación. Por diseño, se supuso que cada individuo i era diferente en cada trimestre q . Esto se considera razonable, dado que la situación laboral y/o la condición de formalidad o informalidad son cambiantes de un trimestre al otro. Por lo tanto, los datos se gestionaron como cortes transversales agrupados para los períodos de estudio, y generan confianza en que son un conjunto de datos adecuados para responder la pregunta de investigación rigurosamente.

CUADRO 6. DIFERENCIA DE MEDIAS EN LA TASA DE TRABAJADORES INFORMALES POR CALIFICACIÓN

Trabajadores	Menor al salario mínimo	Mayor al salario mínimo	Diferencia	p - value
Todos	0,543	0,369	-0,174	0,000
No calificados	0,563	0,557	-0,006	0,000
Semicalificados	0,545	0,494	-0,051	0,000
Calificados	0,221	0,126	-0,095	0,000

NOTA: la diferencia se refiere a los puntos porcentuales entre los trabajadores informales que poseen un salario superior al mínimo correspondiente y los que poseen un salario menor al que les corresponde.
Fuente: elaboración propia basado en datos de la ECE del INEC 2017-2020.

RESULTADOS

La hipótesis nula bajo la cual se está trabajando es que el salario mínimo, o bien la distancia, tiene un efecto negativo sobre la informalidad. Es decir, a mayor distancia se encuentre una persona trabajadora, mayor es la probabilidad de que se encuentre en un empleo informal. Sin embargo, esto se refiere a la distancia en dos direcciones, por debajo del mínimo y por encima. Lógicamente, la hipótesis es complementaria en el sentido de dirección, por debajo del mínimo, mayor distancia incrementa la probabilidad de encontrarse en un empleo informal, y lo opuesto en el caso de estar por encima del mínimo. Bajo esta lógica, se dividen los resultados en dos grupos: i) aquellos que se encuentran por debajo del salario mínimo establecido por ley y ii) los que se encuentran por encima.

El cuadro 6 denota la tasa o proporción de trabajadores informales dentro de cada uno de los grupos indicados. Para los no calificados, hay un 56,3% de informales que tienen un salario mensual menor al salario mínimo, y 55,7% de informales que tienen un salario superior al mínimo; la diferencia más pequeña entre grupos. De ahí, la diferencia global es de 17,4 puntos porcentuales, iniciando en 0,06 hasta 9,5 puntos porcentuales de diferencia entre los trabajadores calificados. Esto indica que la proporción de trabajadores informales se disminuye conforme aumenta la calificación.

El tamaño de la muestra es lo suficientemente grande como para denotar que cada diferencia entre un grupo y el otro es significativa. Sin embargo, se puede apreciar como hay una gran diferencia global entre un grupo y el otro, y a su vez, como se incrementa conforme se asciende en la calificación de cada persona trabajadora. Lo mismo se observa con la distancia mediana global y entre grupos. La distancia mediana

global de la muestra es de 0,02, para los trabajadores no calificados es de -0,13, para los semicalificados es de 0,02, y para los calificados de 1,37. Esto quiere decir que más de la mitad de los trabajadores no calificados ganan por debajo del salario mínimo y se encuentran a una distancia relativamente corta de cero. Lo contrario sucede con los calificados, donde el 95% gana más que el salario mínimo y se encuentran relativamente lejos del mínimo. Los semicalificados son los más representativos de la muestra total, en donde el 50% gana más que el mínimo, y la distancia mediana del grupo equivale a la global.

Los grupos son claramente diferentes entre sí, y un efecto global realmente no refleja el efecto de la distancia sobre la informalidad; a pesar de que se haya construido de manera separada. En el Cuadro 7, si se observa la cantidad de trabajadores asignados a cada categoría, se puede ver como hay una clara dispersión entre los formales e informales a lo largo de las calificaciones:

CUADRO 7. INFORMALIDAD DE TRABAJADORES SEGÚN TRATAMIENTO

Tratamiento	Formales	Informales	TOTAL
No beneficiarios	22.544	23.248	45.792
Beneficiarios	48.200	3.197	51.397
TOTAL	70.744	26.445	97.189

NOTA: beneficiarios se refiere a trabajadores que se ubiquen en $D_i = 1$ y los no beneficiarios son los asignados bajo $D_i = 0$. Tomando en cuenta las personas que están ocupadas y tienen un salario mensual reportado.
Fuente: elaboración propia basado en datos de la ECE del INEC 2017-2020.

El porcentaje de trabajadores informales no calificados no beneficiarios del salario mínimo es de 24%, y el otro extremo es la proporción de trabajadores formales calificados que tienen un salario mayor al mínimo en un 50%. Desde el punto de vista de una

discontinuidad, alrededor de cero, se puede apreciar que el brinco entre informales no beneficiarios a formales y beneficiarios es relativamente marcado; virtualmente el doble. Lo que no es claro es la diferencia entre no ser beneficiario y caer dentro de la categoría de formal o informal. Por ende, es necesario estimar y cuantificar la diferencia entre formal e informal localmente en vez de globalmente.

Al detallar los resultados de la ecuación (1) en el Cuadro 8 se puede ver que la hipótesis nula se comprueba con un efecto negativo entre la distancia del salario mínimo y la tasa de informalidad de los trabajadores:

CUADRO 8. EFECTO DEL SALARIO MÍNIMO EN LA TASA DE TRABAJADORES INFORMALES POR CALIFICACIÓN			
	Lineal Local	Cúbico	IK Lineal Local
	-0,004*	-0,004*	-0,005*
LATE	(0,002)	(0,002)	(0,002)
Observaciones	40.956	40.956	40.956
Ancho de banda	0,426	0,426	0,426
Kernel (núcleo)	Rectangular	Tricubo	Triangular

NOTA: entiéndase *** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.
Fuente: elaboración propia basado en datos de la ECE del INEC 2017-2020.

Los posibles problemas de identificación debidos a la dependencia del modelo de su forma funcional se pudieron mitigar centrándose en los individuos que están marginalmente cerca del punto de corte. Es decir, solo se mantienen las observaciones que caen en el intervalo $0 - k \leq X_i \leq 0 + k$, donde $k > 0$ determina el tamaño del ancho de banda. Siguiendo a Imbens y Kalyanaraman (2012), el valor de k se determina mediante una regla de elección óptima dependiente de los datos para las tasas de informalidad.

Como se propuso, la ecuación (1) se ejecutó en múltiples especificaciones funcionales alrededor del umbral y considerando el ancho de banda propuesto para cada resultado usando una especificación adecuada de regresión discontinua nítida. Esto permitió diferentes núcleos o kernels (en inglés) que eran sustancialmente más robustos alrededor de c . Siguiendo la estrategia empírica de Hall (2015), se calcularon núcleos o kernels rectangulares, cúbicos y triangulares para su validación. El núcleo o kernel triangular produce el LATE (*local average treatment effect*) lineal local de Imbens y Kalyanaraman, IK, (2012) especificado en el párrafo anterior.

Estos resultados son robustos para diferentes pruebas tales como: sensibilidad del ancho de banda y puntos de corte placebo. En el Apéndice, las figuras 4-6 representan las comprobaciones de robustez para estas pruebas. La Figura 6 muestra que, de hecho, hay una manipulación alrededor del punto de corte para la variable de ejecución en ambos resultados. La prueba de McCrary (2008) no rechazó la hipótesis nula de no discontinuidad alrededor del umbral para la variable continua.

El Cuadro 9 detalla los resultados de la ecuación (2):

CUADRO 9. PROBABILIDAD ACUMULADA DE IDENTIFICAR A UN TRABAJADOR INFORMAL SEGÚN SU SALARIO MENSUAL				
	Menor al salario mínimo		Mayor al salario mínimo	
Distancia	0,124***	0,112***	0,009***	0,008***
	(0,02)	(0,07)	(0,04)	(0,04)
Observaciones	45.792	45.792	51.397	51.397
Covariables	No	Sí	No	Sí

NOTA: la probabilidad directa de encontrar un trabajador informal cuando se gana exactamente el salario mínimo que le corresponde por ley es de 0,197; sin variación en la distancia y fijando los valores promedio de las covariables. Entiéndase *** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.
Fuente: elaboración propia basado en datos de la ECE del INEC 2017-2020.

El Cuadro 9 confirma, mediante otra metodología, la hipótesis nula de un efecto negativo entre la distancia del salario y la probabilidad de identificar un trabajador informal en el mercado laboral. Las covariables incluyen: sexo, edad, estado conyugal, si declara hablar inglés o no (sin considerar el nivel de dominio del idioma), región donde reside, si es una zona urbana o rural, los años de escolaridad, el tipo de seguro que posee la persona trabajadora, y las demás características asociadas al tipo de empresa donde labora. Gráficamente, en la Figura 2, se puede ver la discontinuidad entre la tasa de informalidad de una persona que está por debajo pero marginalmente cerca del salario mínimo, y otra que está por encima pero marginalmente cerca del mínimo.

En la Figura 3, gráficamente se puede ver la probabilidad acumulada de ubicar a un trabajador informal conforme cambie su distancia con respecto al salario mínimo de -1 hasta 1; manteniendo todas las demás variables explicativas en su promedio y constantes.

FIGURA 2. EFECTO LOCAL DEL SALARIO MÍNIMO EN LA INFORMALIDAD

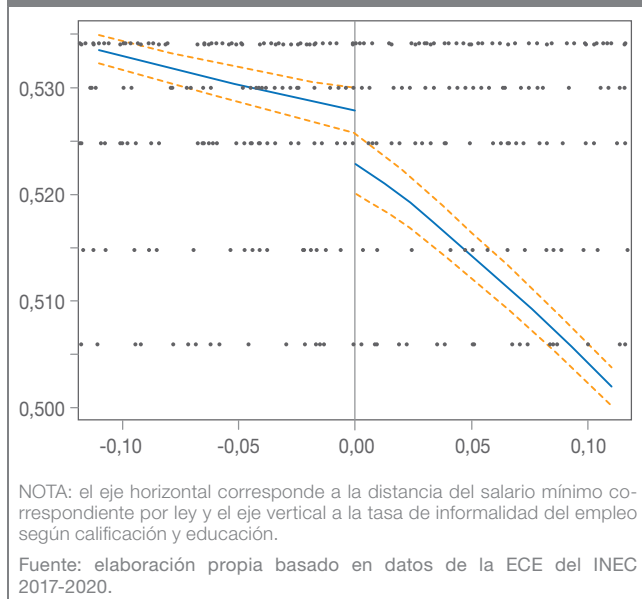
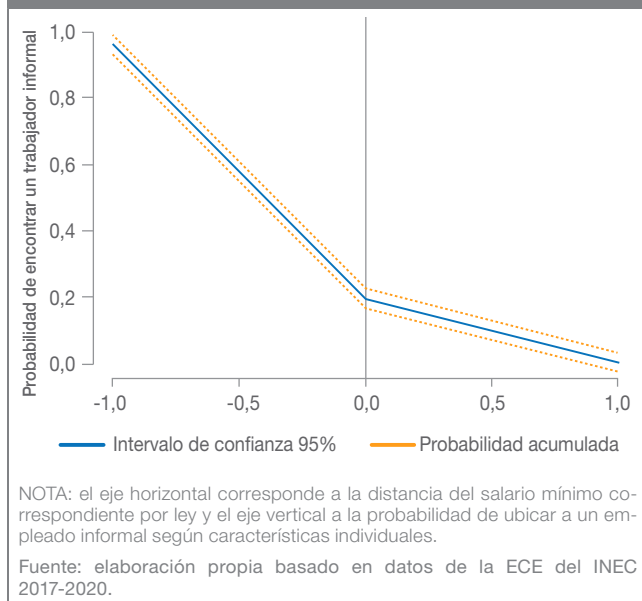


FIGURA 3. PROBABILIDAD ACUMULADA DE IDENTIFICAR UN TRABAJADOR INFORMAL



Resultados con variaciones en el salario mínimo

¿Qué sucedería con los resultados del Cuadro 9 si hubiese una variación en el nivel del salario mínimo? En el Cuadro 10, estimando la probabilidad de ubicar a un trabajador informal conforme se aleja del salario mínimo que le corresponde por ley y asumiendo una

disminución no trivial del salario mínimo correspondiente en un 10%:

CUADRO 10. PROBABILIDAD ACUMULADA DE IDENTIFICAR A UN TRABAJADOR INFORMAL DISMINUYENDO EL SALARIO MÍNIMO EN UN 10%

	Menor al salario mínimo		Mayor al salario mínimo	
Distancia	0,071*** (0,06)	0,063*** (0,07)	0,011*** (0,03)	0,009*** (0,04)
Observaciones	45.792	45.792	51.397	51.397
Covariables	No	Sí	No	Sí

NOTA: entiéndase *** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.
Fuente: elaboración propia basado en datos de la ECE del INEC 2017-2020.

Si se aumenta el salario mínimo correspondiente en un 10% se puede observar un claro aumento en la probabilidad de ubicar a un trabajador informal por debajo del salario mínimo (ver Cuadro 11). El mecanismo mediante el cual esto ocurre es a través del aumento en la distancia para trabajadores que ganaban menos que el salario mínimo, y un traslado de aquellos trabajadores que antes ganaban por encima del mínimo.

CUADRO 11. PROBABILIDAD ACUMULADA DE IDENTIFICAR A UN TRABAJADOR INFORMAL AUMENTANDO EL SALARIO MÍNIMO EN UN 10%

	Menor al salario mínimo		Mayor al salario mínimo	
Distancia	0,226*** (0,02)	0,206*** (0,08)	0,009*** (0,05)	0,008*** (0,05)
Observaciones	45.792	45.792	51.397	51.397
Covariables	No	Sí	No	Sí

NOTA: entiéndase *** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.
Fuente: elaboración propia basado en datos de la ECE del INEC 2017-2020.

Los resultados implican que mientras mayor sea la distancia entre el salario mínimo y el salario reportado, cuando el salario mínimo esté por encima del salario reportado, mayor será la probabilidad de que un trabajador se encuentre en el sector informal. Se estima que una reducción del 10% en el salario mínimo reduciría la probabilidad de que un trabajador esté en sector informal en 5,1 puntos porcentuales. Por otro lado, se estima que un aumento del 10% en el salario mínimo aumentaría la probabilidad de que un trabajador esté en sector informal en 9,8 puntos porcentuales. Este último resultado es mayor que el encontrado

por Broecke y Vandeweyer (2015) para Brasil y por Wedenoja (2013) en Chile, y probablemente se deba a que los salarios mínimos en Costa Rica son más altos.

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

La simplificación y reducción de los salarios mínimos es una de las políticas que puede reducir la informalidad. La importancia de los salarios mínimos ha sido ampliamente documentada y estudiada. Uno de los hallazgos principales en países desarrollados es que aumenta el ingreso promedio en la parte baja de la distribución de ingresos, pero también tiende a generar distorsiones en los mercados de trabajo, como lo es el desempleo. En el caso de países en desarrollo, el desempleo muchas veces no es una opción, por lo cual la respuesta de las personas y de las empresas es recurrir a la informalidad (Mora, 2020).

Esta investigación tiene por objetivo medir cuantitativamente el efecto del salario mínimo en la informalidad del mercado laboral costarricense. Usando microdatos de la Encuesta Continua de Empleo de los último cuatro años se diseña un escenario contrafactual en el cual se compara la distancia entre el salario registrado y el salario mínimo del grupo de trabajadores cuyo salario registrado está lo suficientemente cerca del salario mínimo correspondiente por ley. A través de una regresión discontinua se determina que incrementos del salario mínimo tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el empleo

informal en el mercado laboral de Costa Rica. Los resultados implican que mientras mayor sea la distancia entre el salario mínimo y el salario reportado, cuando el salario mínimo esté por encima del salario reportado, mayor será la probabilidad de que un trabajador se encuentre en el sector informal.

Se estima que una reducción del 10% en el salario mínimo reduciría la probabilidad de que un trabajador esté en el sector informal en 5,1 puntos porcentuales. Si por el contrario ocurre un incremento del 10% en el salario mínimo, se estima que aumentaría la probabilidad de que un trabajador esté en el sector informal en 9,8 puntos porcentuales.

Estos resultados deben llevar al país a tener una discusión amplia sobre el salario mínimo y su estructura para lograr que el mayor número de trabajadores cuente con seguro médico y puedan disfrutar de una pensión en su retiro. Se reitera que la política de salario mínimo debe ser lo más sencilla posible, un salario mínimo aplicable para toda la población trabajadora o un número bajo de categorías fácilmente identificables (Mora, 2020). Facilitar la aplicación del salario mínimo puede contribuir a la formalidad, por lo tanto, su estructura y su nivel debería ser revisado y discutido ampliamente por la sociedad costarricense. Fijar un salario mínimo más bajo que el actual probablemente permitiría incentivar nuevas operaciones en zonas rurales del país en donde las oportunidades laborales formales son mucho más escasas que las del Gran Área Metropolitana de Costa Rica.

BIBLIOGRAFÍA

- Broecke, S., y M. Vandeweyer, M. (2015). Doubling the minimum wage and its effect on labor market outcomes: evidence from Brazil. *World Meeting*, no. 4, Montreal.
- Cahuc, P., y Zylberberg, A. (2001). *Labor Economics*. Massachusetts, MIT Press.
- Canelas, C. (2014). Minimum wage and informality in Ecuador. *Wider Working Paper*, no. 2014/006.
- Card, D., y Krueger, A.B. (1994). *Minimum wages and employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania*. National Bureau of Economic Research, no. w4509.
- Corrales, L. F. (2021). In the shadows: exploring the causal factor of informality in Costa Rica. *Latin America Policy Journal*, 10, Spring 2021.
- Cowan, K., Micco, A., Mizala, A., Pagés, C., y Romaguera, P. (2005). *Un Diagnóstico del Desempleo en Chile*. Centro de Microdatos Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Dickens, R., Machin, S., y Manning, A. (1999). The effects of minimum wages on employment: Theory and evidence from Britain. *Journal of labor economics*, 17 (1): 1-22.

- Dickens, R., Riley, R., y Wilkinson, D. (2014). The UK minimum wage at 22 years of age: a regression discontinuity approach. *Journal of the Royal Statistical Society*, 177 (1): 95-114.
- Gindling, T. H., y Terrell, K. (2004). *The effects of multiple minimum wages throughout the labor market*. Working Paper, no. 701, William Davidson Institute.
- Grau, N., y Landerretche, O. (2011). *The labor impact of minimum wages: a method for estimating the effect in emerging economies using Chilean panel data*. Serie Documentos de Trabajo, no. 329, Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Hall, A.B. (2015). What Happens When Extremists Win Primaries?. *American Political Science Review*, 109 (1): 18-42.
- Ham, A. (2018). *The consequences of legal minimum wages in Honduras*. World Development, 102: 135-57.
- Imbens, G., y Kalyanaraman, K. (2012). Optimal Bandwidth Choice for the Regression Discontinuity Estimator. *Review of Economic Studies*, 79 (3): 933-959.
- Imbens, G. y Rubin, D. (2015). *Causal inference in statistics, social, and biomedical sciences*. Cambridge University Press.
- Infante, R., y Sunkel, O. (2012). *La heterogeneidad estructural de la estructura productiva latinoamericana*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Lee, D.S., y Lemieux, T. (2010). Regression Discontinuity Designs in Economics. *Journal of Economic Literature*, 48 (2): 281-355.
- Lemos, S. (2009). Minimum wage effects in a developing country. *Labour Economics*, 16 (2): 224-237.
- McCrary, J. (2008). Manipulation of the running variable in the regression discontinuity design: A density test. *Journal of Econometrics*, 142 (2): 698-714.
- Mora, J.C. (2020). *La Informalidad del empleo en Costa Rica: Caracterización y recomendaciones*. <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/fesamcentral/16559.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (2013). *Experiencias recientes de formalización en países de América Latina y el Caribe*. Programa de Promoción de la Formalización en América Latina y el Caribe, FORLAC.
- Organización Internacional del Trabajo (2018). *Women and men in the informal economy: A statistical picture*. Third edition.
- Organización Internacional del Trabajo (2018). *Políticas de Formalización en América Latina: Avances y Desafíos*. Third edition.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2020). *OECD Economic Surveys: Costa Rica 2020*. Paris, OECD Publishing.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018). *OECD Economic Surveys: Costa Rica 2018*. Paris, OECD Publishing.
- Perry, G., Maloney, W., Arias, O., Fajnzylber, P., Mason, P., y Saavedra - Chanduvi, A. (2007). *Informality: Exit and Exclusion*. Washington DC: World bank.
- Piore, M. (1971). The dual labor market: theory and implications', en Gordon, D. M. *Problems in political economy: an urban perspective*. Lexington: Mass, D.C: Heath and Company.
- Ray, D. (2010). Uneven growth: A framework for research in development economics. *Journal of Economic Perspectives*, 24 (3): 45-60.
- Rubin, D.B. (1974). Estimating Causal Effects of Treatment in Randomized and Nonrandomized Studies. *Journal of Educational Psychology*, 66 (5): 688-701.
- Salazar-Xirinachs, J. M., y Chacaltana, J. (2018). *Políticas de formalización en América Latina Avances y desafíos*. Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Ulyssea, G. (2018). Firm, informality, and development. *American Economic Review*, 108 (8): 2015-47.
- Velásquez, M. (2017). *Salario mínimo y empleo: evidencia empírica y relevancia para América Latina*. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- Wedenoja, L. (2013). *The Employment and Wage effects of Minimum Wages in a Context of Informality and Non-Compliance: Evidence from Chile*. Cornell University.

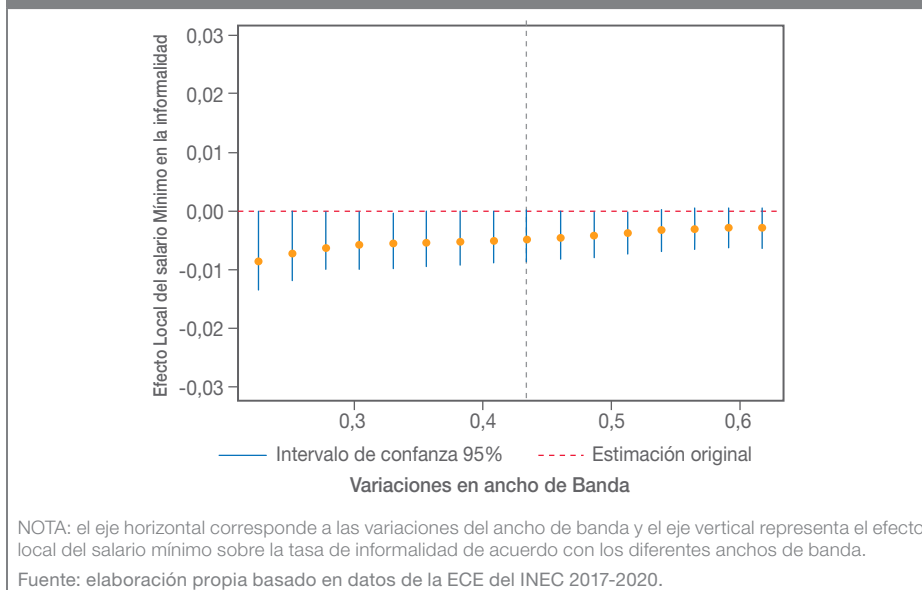
APÉNDICE

El apéndice está compuesto por dos secciones: 1) pruebas de robustez para la regresión discontinua y 2) gráficos de apoyo para el texto principal del documento de trabajo.

Pruebas de Robustez

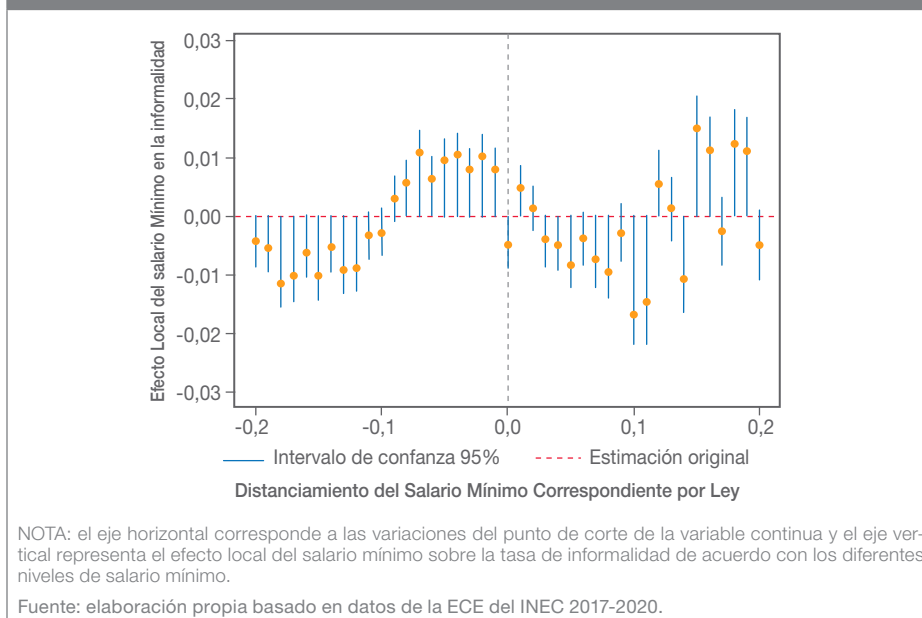
Los resultados de la ecuación (1) son robustos para diferentes pruebas tales como: sensibilidad del ancho de banda y puntos de corte placebo. Las figuras 4-6 representan las comprobaciones de robustez para estas pruebas.

FIGURA 4. EFECTO LOCAL DEL SALARIO MÍNIMO EN LA INFORMALIDAD VARIANDO EL ANCHO DE BANDA DE LA ESTIMACIÓN

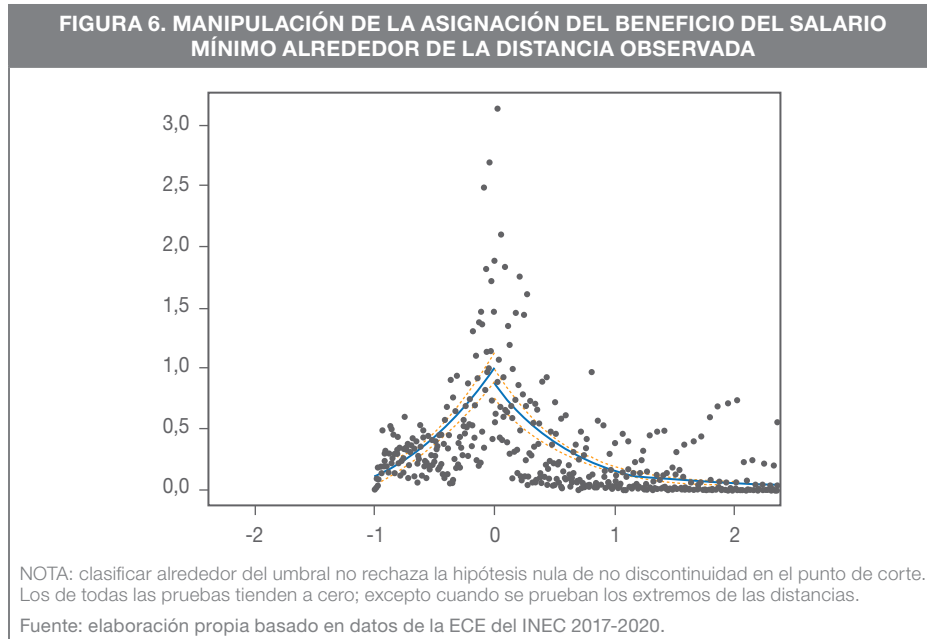


La Figura 5 muestra puntos de corte placebo:

FIGURA 5. EFECTO LOCAL DEL SALARIO MÍNIMO EN LA INFORMALIDAD VARIANDO EL PUNTO DE CORTE DE LA VARIABLE CONTINUA



La Figura 6 muestra que, de hecho, hay una manipulación alrededor del punto de corte para la variable de ejecución en ambos resultados:



Gráficos de Apoyo

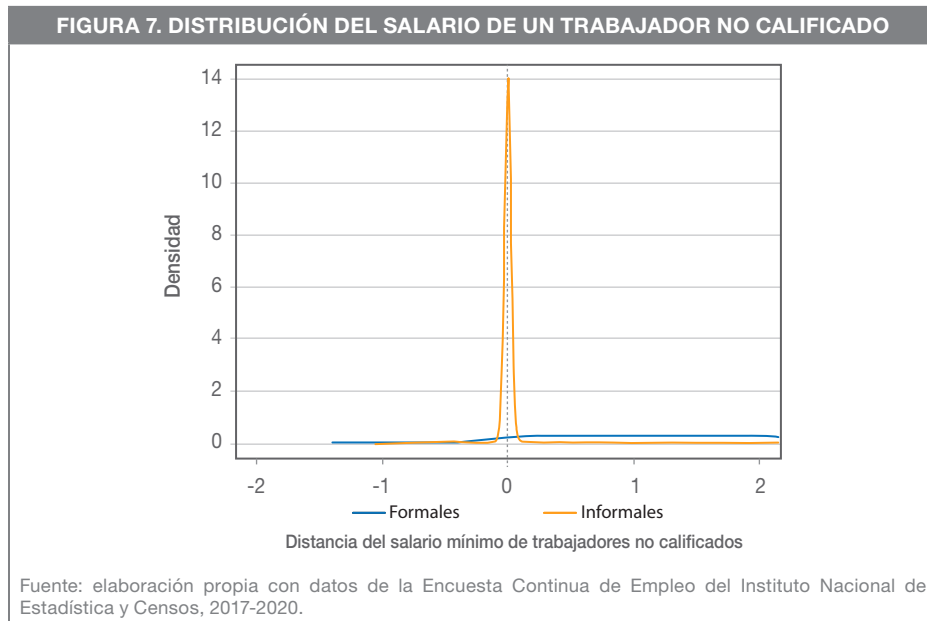


FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN DEL SALARIO DE UN TRABAJADOR SEMICALIFICADO

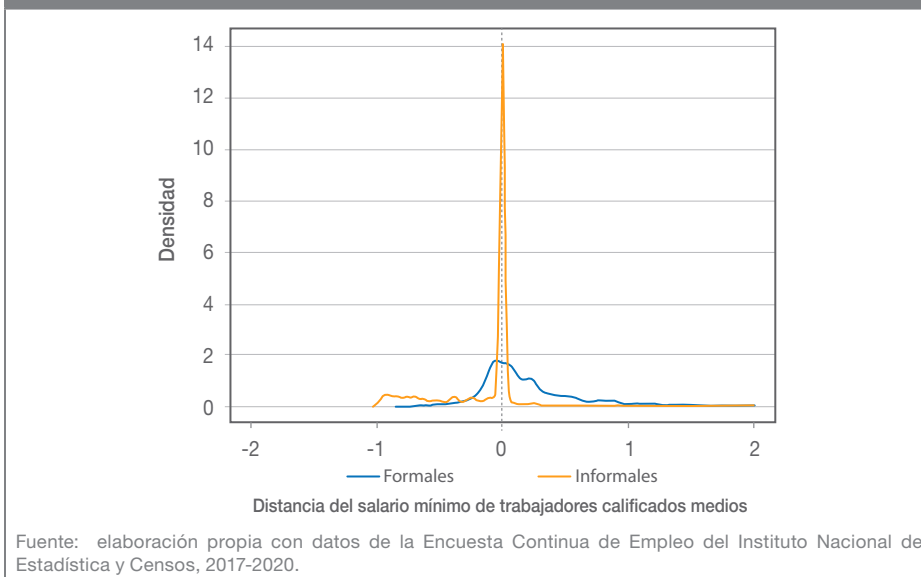
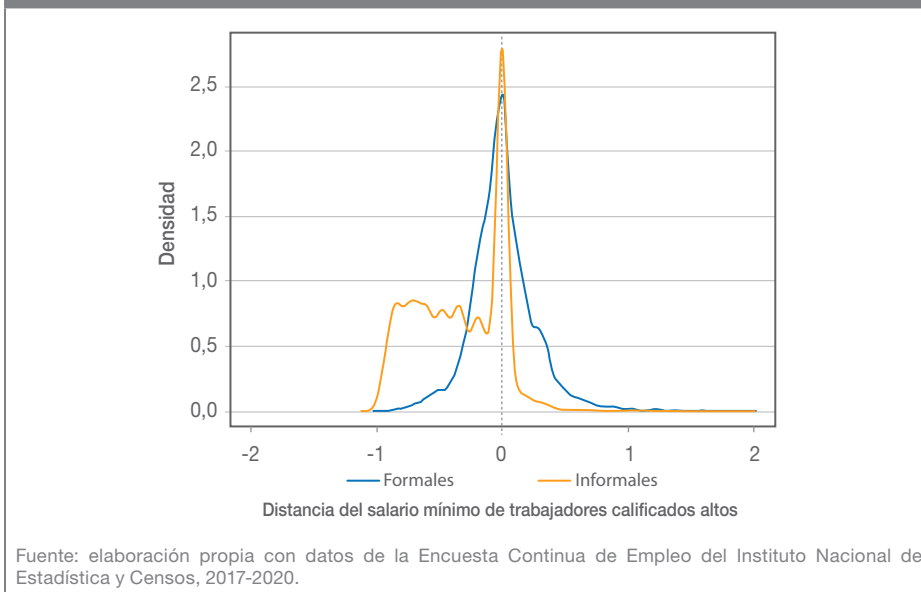


FIGURA 9. DISTRIBUCIÓN DEL SALARIO DE UN TRABAJADOR CALIFICADO





¿ESTAR SANO ME HACE FELIZ?: UN ANÁLISIS EMPÍRICO CON DATOS DE COSTA RICA

Yanira Xirinachs-Salazar,
Maikol Elizondo-Lara
y Juan Rafael Vargas

RESUMEN

La enfermedad es una parte importante en la vida de las personas y su ausencia multidimensional es la salud. La conservación de una buena condición de salud es una aspiración personal importante, y un tema central de política pública. Cierta que algunos confunden salud con su atención e incluso creen que legislar tiene consecuencias más allá de querellas en tribunales. La satisfacción con la vida es un constructo de dominios de vida, uno de los cuales es la salud. Esta investigación, que adopta el Enfoque de Bienestar Subjetivo, elabora las respuestas de los habitantes de Costa Rica a preguntas como, entre otras cosas, si son felices y si piensan que están sanos. Se hace a partir de una encuesta de 2018 y para auscultar las respuestas se utiliza un marco econométrico no lineal de probit ordenado. Los resultados son llamativos y esclarecedores. No obstante, quedan sin respuesta preguntas como ¿Qué variables tienen un impacto mayor en términos de satisfacción con la salud? ¿Qué factores intervienen en la relación entre enfermedad y satisfacción? ¿Es posible mejorar la satisfacción con la vida aún en casos en donde no es posible mejorar las condiciones de salud?

Palabras claves: felicidad, satisfacción subjetiva, dominios de vida, percepción de la salud, probit ordenado, efectos marginales, Costa Rica.

ABSTRACT:

Illness is an important part of people's lives, and its multidimensional absence is health. Maintaining good health is an important personal aspiration, and a central public policy issue. True enough some confuse health with health care and even some believe that legislating has consequences beyond lawsuits in courts. Satisfaction with life is a construct of life domains, one of which is health. This research, which adopts the Subjective Well-being Approach, studies the answers of the inhabitants of Costa Rica to questions such as their assessment of their happiness and if they think they are healthy. It works with a 2018 survey, and it uses an ordered probit nonlinear econometric framework to monitor the responses. The results are striking and enlightening. However, no answer is found to questions such as: What variables have a greater impact in terms of satisfaction with health? and What factors intervene in the relationship between illness and satisfaction? Is it possible to improve life satisfaction even in cases where it is not possible to improve health conditions?

Keywords: happiness, subjective well-being, life domains, health perception, ordered probit, marginal effects, Costa Rica.

Yanira Xirinachs-Salazar es Profesora de Economía de la Universidad de Costa Rica en los cursos de teoría de juego, microeconomía, economía de la salud, métodos cuantitativos, investigación y economía para otras carreras. Su área de investigación es economía de la salud.

Maikol Elizondo-Lara es Consultor en temas de industria farmacéutica, acceso a mercados, economía de la salud y análisis de datos (data-analytics).

Juan Rafael Vargas es Profesor de Economía en la Universidad de Costa Rica en los cursos de economía de la felicidad y economía de la salud.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación es entender el impacto de la enfermedad sobre la satisfacción con la vida. La óptica que se elige son las diferencias en el estado de salud.

La enfermedad es una parte importante en la vida de las personas. La conservación de una buena condición de salud es una aspiración personal importante, y un tema central de política pública en un país como Costa Rica. Cierto que algunos confunden salud con la atención de esta e incluso creen que legislar tiene consecuencias más allá de querellas en tribunales. Cummins, R.A., 1996; 2003; Easterlin, R. y Sawangfa, O., 2007; Rojas, M., 2007 y Rojas, M. y Elizondo-Lara, M., 2012 describen la satisfacción con la vida como un constructo de dominios de vida. Esto significa que para explicar diferencias en los niveles de satisfacción que experimentan las personas es necesario estudiar diferentes dominios de vida, tales como la satisfacción con la vida familiar, la satisfacción con la vida laboral y la satisfacción con la salud para explicar diferencias en la satisfacción con la vida (Ferrer-i-Carbonell y van Praag, 2002; Michalos, 2004; Groot y van den Brink, 2006; Rojas y Elizondo-Lara, 2012). En esta investigación interesa este último tema: ¿Qué impacto tiene diferencias en el estado de salud sobre la experiencia de satisfacción que las personas experimentan?

La investigación se enmarca en el Enfoque de Bienestar Subjetivo, que tiene una larga tradición en disciplinas como la psicología, la sociología y la filosofía (Veenhoven, 2000; Lyubomirsky, 2001; Hills y Argyle, 2001; Gobbo y Raccanello, 2007), pero es relativamente nuevo en el contexto de la investigación económica (van Praag, Frijters, y Ferrer-i-Carbonell, 2000; Ferrer-i-Carbonell, 2005; Rojas, 2005, 2005b; Easterlin y Sawangfa, 2007). No obstante, algunos autores han desarrollado una línea de investigación específicamente en economía de la salud (Ferrer-i-Carbonell, A. y van Praag, B., 2002; Clark, A. y Oswald, A., 2002; Gobbo, C. y Raccanello, D., 2007; Rojas, M. y Elizondo-Lara, M., 2011; Elizondo-Lara, M. y Rojas, M., 2016a; Elizondo-Lara, M. y Rojas, M., 2016b).

Algunos supuestos de este enfoque están alejados de la teoría económica neoclásica. Se parte de que el

bienestar es inherentemente subjetivo, por lo que la autoridad para juzgarlo es la propia persona, y no un experto o un científico (Rojas y Elizondo-Lara, 2012). Por lo anterior, la mejor forma de conocer el bienestar de una persona es preguntándole directamente. Autores como Veenhoven (1984) afirman que el bienestar subjetivo solo puede medirse mediante la pregunta directa al sujeto. Y en este contexto, la única manera de entender el impacto de una variable como el estado de salud sobre la satisfacción con la vida, es mediante la inferencia estadística.

Se emplea datos provenientes del Proyecto *Happiness & Well-Being: Understanding High Happiness in Latin America: Human Relations and Spirituality in a Life Well Lived* de la Universidad de Saint Louis.

Como hipótesis de trabajo se postula una relación positiva entre buenos estados de salud y niveles altos de satisfacción con la vida. Concretamente, la probabilidad de experimentar niveles altos de satisfacción con la vida es mayor cuando se tiene un buen estado de salud; y de manera complementaria, un buen estado de salud reduce la probabilidad de experimentar niveles bajos de satisfacción con la vida. El ejercicio empírico consiste en cuantificar esta relación y estimar estos cambios en la probabilidad de experimentar satisfacción con la vida para la población costarricense.

El artículo se organiza de la siguiente manera: En la segunda sección se explica cuál ha sido la metodología empleada para el análisis empírico, incluyendo una descripción de los datos. En la sección 3 se presentan los resultados más interesantes que se derivan del análisis empírico. En la última sección se discuten los resultados relevantes y las implicaciones desde el punto de vista de política pública.

METODOLOGÍA

Los datos

La base de datos corresponde a la del Proyecto *Happiness & Well-Being: Understanding High Happiness in Latin America: Human Relations and Spirituality in a Life Well Lived* de la Universidad de Saint Louis¹. Aunque la base de datos incluye información de otros países, la investigación tiene foco en el caso de Costa

1 Se agradece a Mariano Rojas, coordinador del *Happiness & Well-Being Project Understanding High Happiness in Latin America: Human Relations and Spirituality in a Life Well Lived*, por permitir el acceso a la bases de datos del proyecto, de donde ha sido utilizada la información relacionada con Costa Rica. Ese acceso ha sido permitido únicamente para fines académicos.

Rica, por lo que únicamente se considera la información relacionada con las 1.057 personas encuestadas. El trabajo de recopilar la información fue desarrollado durante el año 2018. En la entrevista se plantearon preguntas relacionadas con la satisfacción con la vida y estado de salud auto-percibido, junto a las relacionadas con sus características sociodemográficas y económicas. La selección de las personas que fueron encuestadas fue aleatoria.

Se consulta directamente a las personas lo siguiente: Tomando todo en cuenta en su vida, *¿qué tan satisfecha(o) está usted con su vida en general?* Las opciones de respuesta son las siguientes: (1) Extremadamente insatisfecho, (2) muy insatisfecho, (3) algo insatisfecho, (4) ni satisfecho ni insatisfecho, (5) algo satisfecho, (6) muy satisfecho y (7) extremadamente satisfecho. Relacionado con el estado de salud de las personas entrevistadas, la pregunta es: *¿Cómo describiría su estado de salud en el último mes?* Las opciones de respuesta son las siguientes: (1) Pésimo, (2) muy malo, (3) malo, (4) regular, (5) bueno, (6) muy bueno, y (7) excelente. Los datos capturados respecto a estas preguntas se presentan más adelante en el texto.

Además de las preguntas descritas en el párrafo previo, la encuesta incluye información relacionada con género, edad, estado civil, creencias religiosas, educación e ingreso del hogar, entre otras.

La base de datos reúne información de un total de 1,057 personas encuestadas, de las cuales un 46% son mujeres. La edad promedio es 46 años (desviación

estándar de 18 años) (la edad mínima para participar en el estudio fue 18 años cumplidos). Un 32% de las personas encuestadas son solteras y un 37% son casadas. Por otra parte, un 59% de las personas declaran ser católicas y un 24% declaran practicar alguna otra religión cristiana, solo un 5% del total declara practicar alguna religión no cristiana.

Aproximadamente un 40% de las personas encuestadas tiene un nivel de educación menor a educación secundaria, y alrededor del 15% de los encuestados tiene educación superior, menos del 1% tiene posgrado. El ingreso promedio total mensual del hogar en dólares es de \$909 dólares US, y el ingreso promedio per cápita mensual del hogar es de \$289 dólares US.

Respecto a los datos de satisfacción con la vida y estados de salud, en el Cuadro 1 se describe la información capturada en la encuesta. Pocas personas declaran experimentar niveles bajos de satisfacción con la vida, únicamente un 3% del total de sujetos encuestados reconoce niveles bajos de satisfacción con la vida (categorías 1 a 3), un 6,2% declara no experimentar ni satisfacción ni insatisfacción con la vida (categoría 4), mientras que un 20,4% de las personas experimenta “algo de satisfacción”. La categoría 6 (muy satisfecho) es la más poblada, con un 57,9% de la muestra de datos. Un 12,3% se declara extremadamente satisfecho con la vida. Ese perfil es el típico de Costa Rica, uno de los países con muy alto nivel de felicidad en el mundo, como lo reconoció la presidente Chinchilla en Naciones Unidas en 2012. (Chinchilla, 2012)(ONU, 2021).

CUADRO 1. ESTADO DE SALUD Y SATISFACCIÓN CON LA VIDA: OBSERVACIONES POR CATEGORÍA

Estado de Salud	Satisfacción con la vida							Total de observaciones (%)
	1	2	3	4	5	6	7	
Pésimo	0	1	0	2	0	1	0	4 (0,38)
Muy malo	0	1	2	1	4	3	1	12 (1,14)
Malo	0	1	2	6	11	14	3	37 (3,50)
Regular	1	4	9	35	73	145	13	280 (26,49)
Bueno	0	2	2	11	81	207	27	330 (31,22)
Muy bueno	2	0	1	4	29	118	32	186 (17,60)
Excelente	1	0	3	7	18	124	55	208 (19,68)
Total	4	9	19	66	216	612	131	1.057
(%)	(0,38)	(0,85)	(1,80)	(6,24)	(20,44)	(57,90)	(12,39)	(100)

Fuente: Estimación propia mediante Stata SE 11.

La variable de “salud” también muestra pocas observaciones en las categorías más bajas. El estado de salud “pésimo” solo reúne a 4 personas (0,38%). Los estados de salud “regular”, “malo” y “muy malo” reúne a aproximadamente un 30% de la muestra. Los dos niveles más altos de estado de salud concentran un 38% de las personas entrevistadas. Costa Rica es el país de América Latina con mejor expectativa de vida. Ocupa el puesto 24 en la clasificación mundial con 80,98 años, según el Estudio Global de la Carga de Morbilidad 2016.

Tener pocas observaciones en los niveles bajos de satisfacción y salud es buena desde el punto de vista de política pública, pero no lo es desde el punto de vista de la precisión de las estimaciones. Este tema se abordará más adelante en el texto.

El modelo de análisis: la relación entre salud y satisfacción con la vida

La hipótesis de trabajo propone una relación positiva entre buenos estados de salud y niveles altos de

satisfacción con la vida. Concretamente, la probabilidad de experimentar niveles altos de satisfacción con la vida es mayor cuando se tiene un buen estado de salud; y de manera complementaria, un buen estado de salud reduce la probabilidad de experimentar niveles bajos de satisfacción con la vida. Como ejercicio empírico se cuantifica esta relación y se estima los cambios en la probabilidad de experimentar satisfacción con la vida para la población costarricense que la muestra emula.

Se emplea la siguiente ecuación general:

$$\text{Satisfacción con la vida} = F(\text{género, estado civil, educación, creencias religiosas, ingresos, salud})$$

Se postulan dos especificaciones, en donde la diferencia entre ellas se encuentra en la manera en que la variable salud es instrumentalizada. En la primera especificación se emplea salud como una única variable en categorías. En la segunda especificación la variable salud se descompone en variables dicotómicas.

CUADRO 2. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Variable	Tipo	Valores	Definición
Satisfacción con la vida	Categorías	7	1= Extremadamente insatisfecho 2= Muy insatisfecho 3= Algo insatisfecho 4= Ni insatisfecho ni satisfecho 5=Algo satisfecho 6=Muy satisfecho 7= Extremadamente satisfecho
Género	Dicotómica	2	0= hombre, 1=mujer
Edad	Cardinal	Continuos	18 a 100
Estado civil	Categoría	5	0=Soltero(a), 1=Casado(a), 2=Unión libre, 3=Separado(a)/divorciado(a), 4=Viudo(a)
Educación	Categoría	10	1= Sin educación, 2 = Primaria incompleta 3 = Primaria completa 4 = Secundaria incompleta 5 = Secundaria completa 6 = Secundaria/técnica incompleta 7 = Secundaria/Técnica completa 8 = Universidad incompleta 9 = Universidad completa 10=Posgrado
Creencias religiosas	Categoría	5	0=Ninguna, 1= Católico, 2 = Protestante, 3 = Otra cristiana, 4=Otra
Ingreso per cápita del hogar	Cardinal	Continuos	0 hasta 1.20e+07
Salud	Categoría	7	1=Pésimo 2=Muy malo 3=Malo 4=Regular 5=Bueno 6=Muy bueno 7=Excelente

Fuente: Estimación propia mediante Stata SE 11.

Se utiliza modelos *probit ordenado* porque la variable dependiente, satisfacción con la vida, es categórica ordena y ese planteamiento resulta conveniente en términos de interpretación de los resultados, pues pueden ser definidos como la probabilidad de ocurrencia de un evento en particular, que para el caso de esta investigación es la contingencia de expresar niveles altos de satisfacción con la vida.

La estimación de la ecuación general y las respectivas especificaciones arroja los siguientes datos: (1) estadísticos de bondad del ajuste y coeficientes, (2) comparación de datos observados versus datos estimados, y (3) efectos marginales estimados y la probabilidad de expresar satisfacción con la vida.

Como se indicó en un párrafo previo, en la segunda especificación de la ecuación general, la variable salud se descompone en siete variables dicotómicas.

RESULTADOS

Existe una correlación fuerte entre las variables de salud y la satisfacción con la vida, lo cual es consistente con la hipótesis planteada y el signo de las correlaciones es el esperado. En los siguientes apartados se presentan los resultados más importantes de las estimaciones.

CUADRO 3. COEFICIENTE CORRELACIÓN DE VARIABLES INDEPENDIENTES Y LA SATISFACCIÓN CON LA VIDA

Salud	0,3445
Salud pésima	-0,1479
Salud muy mala	-0,1130
Salud mala	-0,1238
Salud regular	-0,2327
Salud buena	0,0516
Salud muy buena	0,1168
Salud excelente	0,1970
Género	-0,0047
Edad	-0,0514
Estado civil	-0,0787
Educación	0,1226
Religión	-0,0082
Ingreso per cápita del hogar	0,0770

Fuente: Estimación propia mediante Stata SE 11.

Coefficientes estimados y bondad del ajuste

La revisión de los coeficientes únicamente determina si el modelo es en general útil para entender la relación entre la satisfacción con la vida y el vector de variables independientes. En este caso, siendo el estadístico $\text{Prob} > \chi^2 = 0,000$, en efecto, el conjunto de variables independientes es válido para entender la versatilidad en la satisfacción con la vida que experimentan las personas encuestadas. Dado que las estimaciones han sido implementadas mediante un modelo *probit ordenado* en categorías, que es por definición no-lineal, la estimación de los coeficientes únicamente aporta información relacionada con la capacidad individual de cada variable independiente para explicar una parte de la variabilidad en la probabilidad de expresar satisfacción con la vida. En este caso, la variable relevante es la variable de “salud”, que ha resultado ser estadísticamente significativa ($P > |z| = 0,000$).

Después de implementar pruebas para comparar las dos especificaciones planteadas, se decidió presentar únicamente resultados para la primera; ya que, al estimar el modelo de la segunda especificación, no se encuentra significancia estadística en ninguna de las variables de salud en las cuarenta y nueve instancias (siete estados de salud en siete categorías de satisfacción con la vida). En este escenario es importante señalar a una causal, y la primera candidata es la colinealidad de las variables dicotómicas de salud.

La variable salud es originalmente una variable en categorías de 1 a 7, donde el 1 es “salud pésima” y el 7 es “salud excelente”, tal como se emplea en la primera especificación de la ecuación general. En la segunda formulación se experimenta con la salud descomponiéndola en variables dicotómicas con valores 0 y 1. Por ejemplo, la variable dicotómica “salud pésima” toma el valor 1 cuando la persona percibe como pésima su propia salud, y toma el valor 0 en cualquier otro caso. Se sigue este mismo esquema para todas las demás variables dicotómicas de salud. Entonces, en total se tienen siete nuevas variables dicotómicas.

Un evidente problema es que las siete variables dicotómicas son perfectamente colineales. En cada observación en la base de datos, una de estas siete variables toma el valor 1 y las demás toman el valor 0. Así, es posible expresar cada una de estas variables en función

de las seis variables restantes, lo que genera un problema en la estimación (matriz singular no invertible), que con frecuencia se soluciona al excluir alguna de las variables. Entonces, ¿Por qué no se ha logrado resolver el problema? En general, para que esta solución tenga sentido tanto desde el punto de vista matemático como para la interpretación de resultados, es necesario excluir la primera o la última variable, que en este caso son “salud pésima” y “salud excelente”. Excluir “salud excelente” no es una opción para la interpretación de resultados. Por otro lado, excluir la variable “salud pésima” no ha resultado en una solución al problema puesto que es una variable con únicamente cuatro observaciones de 1.057 observaciones en la base de datos, con lo cual, las seis variables dicotómicas de salud que restan conservan un grado muy alto de colinealidad. Por ello se optó por no emplear esta formulación.

En adelante, los resultados que se presentan están asociados a las estimaciones implementadas haciendo uso de la primera especificación de la ecuación general.

CUADRO 4. COEFICIENTES ESTIMADOS Y BONDAD DEL AJUSTE		
Ordered Probit Regression		
Dependent variable: Satisfacción con la vida [1 - 7]		
Number of obs		857
Wald chi2(7)		93,18
Prob> chi2		0,0000
Pseudo R2		0,0576
Log pseudolikelihood		-990,78654
Variable	Coef	P> z
Género	0,1444429	0,064
Edad	0,0046386	0,046
Estado Civil	-0,0536078	0,137
Educación	0,0345154	0,079
Creencias religiosas	0,0164227	0,672
Ingreso per cápita del hogar	0,0000639	0,564
Salud	0,3396457	0,000
Nota: si bien la cantidad de observaciones totales es de 1057, al realizar la imputación de ingresos la muestra final es de 857 personas.		
Fuente: Estimación propia mediante Stata SE 11		

Comparación: datos observados versus los datos estimados

Además de los estadísticos de bondad del ajuste mostrado en el Cuadro 4, conviene observar la

probabilidad asociada a cada una de las categorías de satisfacción con la vida. En el Cuadro 5 se muestran los datos observados y se comparan con los datos estimados. Todas las estimaciones hacen uso de los niveles promedio de las variables independientes.

CUADRO 5. SATISFACCIÓN CON LA VIDA: DATOS OBSERVADOS VERSUS DATOS ESTIMADOS		
Satisfacción con la vida	Frecuencia observada (Porcentaje)	Probabilidad estimada
Extremadamente insatisfecho	0,38%	0,10%
Muy insatisfecho	0,85%	0,54%
Algo satisfecho	1,80%	1,54%
Ni satisfecho ni insatisfecho	6,24%	5,40%
Algo satisfecho	20,44%	21,91%
Muy satisfecho	57,90%	59,68%
Extremadamente satisfecho	12,39%	10,79%
Fuente: Estimación propia mediante Stata SE 11		

Hay un nivel aceptable de precisión al comparar las estimaciones con los datos observados. Es esperable que en los niveles bajos de satisfacción la precisión sea pobre puesto que son categorías con muy pocas observaciones y por tanto presentan dificultades económicas. Pero categorías más pobladas, como “algo satisfecho”, “muy satisfechas” y “extremadamente satisfechas”, podrían permitir estimaciones bastante precisas.

Efectos parciales y la corroboración de las hipótesis

La estimación de los coeficientes permite la visualización de los efectos parciales, y dado que se trata de un modelo no-lineal, es necesario elegir para cuáles valores, tanto de la variable dependiente como de las variables independientes, serán estimados dichos efectos.

Para las variables independientes que no reflejan salud, la estimación de los efectos parciales se implementa para una mujer, casada, católica, con estudios universitarios e ingreso promedio. Esta formulación se denomina “sujeto de paja”. No es una persona real, pero conserva las mismas características que permiten aproximar un cierto “*ceteris paribus*”, que no es otra cosa que mantener constante todo lo que no sea la variable de interés (estados de salud).

Para el caso de la variable de salud, las estimaciones de los efectos marginales se realizan para cada estado de salud y también para cada categoría de la variable dependiente, por lo que al final, en esta especificación, se implementa un total de 49 estimaciones. Esto arrojará un panorama completo de la relación que existe entre el estado de salud auto-percibido y la satisfacción con la vida.

Los cuadros 6 y 7 podrían ser interpretados como complementarios. La información que proveen es similar, aunque el cuadro 7 podría decirse que es más sencillo de interpretar. Hablar de probabilidad y de cambios en la probabilidad podría ser más sencillo que hablar de efectos parciales y cambios en los efectos parciales. Por esta razón se extienden los comentarios respecto al Cuadro 7.

Ofrecer una lectura directa y clara de un cuadro con tanta información como el cuadro 7 no es sencillo. Para facilitarla, la lectura se hace de arriba hacia abajo en cada columna de datos. Por ejemplo, para la categoría “Extremadamente insatisfecho” (Categoría 1), la probabilidad es menor conforme mejora el estado de salud. Esto implica básicamente que, es muy improbable encontrar personas con este estado de salud que es el peor de todos, pero es aún menos para un estado de salud excelente. La probabilidad de encontrar a una persona “extremadamente insatisfecha con su vida” y con un estado de salud “pésimo” es de 2,9%, pero encontrar esta misma experiencia de satisfacción de vida tan baja, y al mismo tiempo un estado de salud “excelente”, se asocia con una probabilidad del 0,004%, que es una probabilidad muy, muy baja.

CUADRO 6. EFECTOS MARGINALES ESTIMADOS DE SALUD SOBRE SATISFACCIÓN CON LA VIDA

Estado de Salud	Satisfacción con la vida						
	1	2	3	4	5	6	7
Pésimo	-0,02284	-0,03574**	-0,03772**	-0,03523**	0,02191	0,10250**	0,00713**
Muy malo	-0,01136	-0,02426**	-0,03304**	-0,04566**	-0,01476	0,11374**	0,01535**
Malo	-0,00503	-0,01427**	-0,02432**	-0,04491**	-0,04690**	0,10599**	0,02944**
Regular	-0,00198	-0,00733**	-0,01537**	-0,03640**	-0,06552**	0,07630**	0,05031**
Bueno	-0,00069	-0,00330**	-0,00844**	-0,02510**	-0,06791**	0,02886	0,07660**
Muy bueno	-0,00021	-0,00131**	-0,00406**	-0,01498**	-0,05770**	-0,02564	0,10393**
Excelente	-0,00006	-0,00046*	-0,00171**	-0,00780**	-0,04173**	-0,07386**	0,12564**

Notas:

- Satisfacción con la vida. 1 = Extremadamente insatisfecho, 2 = Muy insatisfecho, 3 = Insatisfecho, 4 = Ni insatisfecho ni satisfecho, 5 = Satisfecho, 6 = Muy satisfecho, 7 = Extremadamente satisfecho
- Estimación *OrderedProbit*
- Significancia: ** 5% de probabilidad, * 10% de probabilidad de error tipo II

Fuente: Estimación propia mediante Stata SE 11.

CUADRO 7. PROBABILIDAD ESTIMADA DE SATISFACCIÓN CON LA VIDA

Estado de Salud	Satisfacción con la vida						
	1	2	3	4	5	6	7
Pésimo	0,02958	0,06809	0,10665	0,19958	0,33849	0,24996	0,00762
Muy malo	0,01298	0,03808	0,07075	0,15816	0,34216	0,35938	0,01844
Malo	0,00514	0,01904	0,04191	0,11203	0,31050	0,47105	0,04029
Regular	0,00183	0,00850	0,02216	0,07094	0,25294	0,56398	0,07962
Bueno	0,00058	0,00339	0,01046	0,04014	0,18494	0,61767	0,14277
Muy bueno	0,00016	0,00121	0,00441	0,02030	0,12135	0,61932	0,23321
Excelente	0,00004	0,00038	0,00166	0,00918	0,07144	0,56851	0,34877

Notas:

- Satisfacción con la vida. 1 = Extremadamente insatisfecho, 2 = Muy insatisfecho, 3 = Algo insatisfecho, 4 = Ni insatisfecho ni satisfecho, 5 = Algo satisfecho, 6 = Muy satisfecho, 7 = Extremadamente satisfecho
- Estimación *OrderedProbit*
- Significancia: ** 5% de probabilidad, * 10% de probabilidad de error tipo II

Fuente: Estimación propia mediante Stata SE 11.

Este mismo patrón aparece cuando se trata de la probabilidad de expresar niveles de satisfacción entre las categorías 1 y 5 (Extremadamente insatisfecho, Muy insatisfecho, Algo insatisfecho, Ni satisfecho ni insatisfecho, Algo satisfecho). La probabilidad de lograr cada una de esas categorías de satisfacción con la vida es menor conforme mejora el estado de salud. El patrón en general es consistente en todas las estimaciones, con una única excepción en la categoría 5 de satisfacción con la vida (Algo satisfecho) y el estado de salud “muy malo”. Sin embargo, en esta excepción el efecto parcial no es estadísticamente significativo (Cuadro 6), con lo cual podría entonces decirse que, desde el punto de vista estadístico, el patrón se conserva en todas las probabilidades estimadas. Esto es coherente con las hipótesis planteadas.

Continuando con la lectura de arriba hacia abajo en el Cuadro 7, en los niveles altos de satisfacción con la vida (Muy satisfecho y Extremadamente satisfecho) el patrón se invierte por completo. La probabilidad de expresar el nivel de satisfacción “muy satisfecho” y “extremadamente satisfecho” aumenta al mejorar el estado de salud. Esto también es coherente con las hipótesis de trabajo planteadas. En estas categorías de la variable dependiente, hay muy pocas estimaciones que no conservan el mismo patrón descrito anteriormente, en general la probabilidad de expresar un nivel de satisfacción alto aumenta al mejorar el estado de salud. Donde no se conserva este patrón es en los estados de salud “bueno” y “muy bueno” para el nivel de satisfacción “muy satisfecho con la vida”, pero en estas dos estimaciones los efectos parciales no son estadísticamente significativos, con lo cual, no se puede identificar inconsistencias estadísticas.

Cambiando el ángulo de lectura de la información de los cuadros 6 y 7, surgen varias cuestiones. De la lectura horizontal de los datos (de izquierda a derecha), lo primero es que la información, como es esperable; es similar a los datos observados en el Cuadro 5, donde existen más personas expresando sentirse “muy satisfecha” con su vida en comparación con el número de personas que expresan sentirse “extremadamente satisfechas con la vida”. Pero más interesante aún, en la lectura horizontal del Cuadro 6, los efectos parciales tienen un signo diferente en las dos categorías más altas de satisfacción con la vida. El signo pasa de negativo a positivo, lo que tiene dos consecuencias. Primero, que mejorar el estado

de salud reduce la probabilidad de experimentar niveles bajos de satisfacción con la vida. Segundo, mejorar el estado de salud aumenta la probabilidad de experimentar niveles altos de satisfacción con la vida.

En resumen, el análisis empírico no aporta evidencia que permita rechazar las hipótesis de trabajo planteadas en esta investigación; buenos estados de salud se relacionan positivamente con niveles altos de satisfacción con la vida.

De manera más general, los datos permiten las siguientes dos afirmaciones:

- La probabilidad de ocurrencia de un nivel de satisfacción alto es mayor al mejorar el estado de salud. Por ejemplo, para el estado de salud “pésimo” encontrar que se está “extremadamente satisfecho” tiene una probabilidad de ocurrencia de este evento de 0,7%, y sube a 1,5% al pasar a “muy malo”, siendo la probabilidad 2,9% cuando el estado de salud es “malo”. Al mejorar el estado de salud a “regular” la probabilidad de ocurrencia del evento es 5%, y es respectivamente 7,6%, 10,3% y 12,5% para los estados de salud “bueno”, “muy bueno” y “excelente”.
- La probabilidad de ocurrencia de un nivel de satisfacción bajo es cada vez menor al mejorar el estado de salud. En el caso de “extremadamente insatisfecho”, cuando el estado de salud es “pésimo” la probabilidad de ocurrencia es 2,9%, y baja a 1,2% al pasar a “muy malo”, siendo la probabilidad 0,5% cuando el estado de salud es “malo”, al mejorar el estado de salud a “regular” la probabilidad de ocurrencia del evento es 0,1%, y es respectivamente 0,05%, 0,01% y 0,004% para los estados de salud “bueno”, “muy bueno” y “excelente”.

DISCUSIÓN

Costa Rica es desde muchos puntos de vista un caso interesante de análisis. El *Happy Planet Index* (HPI) la ubica en el lugar número uno en un total de 140 en las mediciones de satisfacción con la vida. Esto significa que la población de Costa Rica expresa una experiencia de vida que es en general más satisfactoria si se comparan con los otros 140 países del mundo. Al revisar el HPI en sus componentes, Costa Rica aparece como número 10 en el indicador de bienestar subjetivo.

Al igual que Rojas, M. y Elizondo-Lara, M (2011, 2012, 2016a, 2016b), en esta investigación se busca arrojar luz sobre la relación entre el estado de salud y la satisfacción con la vida. Michalos y Zumbo (2002) ya antes revisaron esta relación, y citando estudios publicados, exponen que, en algunos casos, el tamaño del impacto de la enfermedad sobre el bienestar subjetivo puede ser modesto, más de lo esperado, incluso en presencia de circunstancias clínicas catastróficas. Por otra parte, Blanchflower y Oswald (2008) argumentan que es sistemático encontrar que el nivel de bienestar subjetivo en países como Holanda y Dinamarca es más alto que en países como Alemania e Italia, y argumentan que estos patrones son creíbles después de haber encontrado evidencia de una relación inversa entre la prevalencia de hipertensión arterial y los niveles de bienestar subjetivo entre 16 países europeos. De manera general, en esta investigación se encontró dos resultados interesantes. El primero es que mejorar el estado de salud reduce la probabilidad de experimentar niveles bajos de satisfacción con la vida. El segundo es que mejorar el estado de salud aumenta la probabilidad de experimentar niveles altos de satisfacción con la vida. Ambos resultados parecen naturales, pero al revisar la información cuantificada, estos resultados dejan de ser completamente obvios.

Por ejemplo, 30% de la población en Costa Rica padece problemas de salud que les hace evaluar su propia salud como pésima, muy mala, mala o regular; y únicamente un 20% de la población juzga su propia salud como excelente. Por otra parte, la probabilidad de una experiencia de vida muy satisfactoria o extremadamente satisfactoria es de aproximadamente el 80%

cuando la salud es excelente, pero esta probabilidad es de solo el 25% cuando el estado de salud es pésimo. De manera complementaria, la probabilidad de una experiencia de vida muy insatisfactoria (extremadamente insatisfecha, muy insatisfecha, algo insatisfecha) es de un 20,3% cuando el estado de salud es pésimo, pero esta misma probabilidad desciende a 0,2 cuando el estado de salud es excelente.

Estos resultados permiten ampliar la discusión general respecto a ¿por qué es importante mantener la buena salud? La discusión general desde el punto de vista de la agenda pública ha estado liderada por argumentos relacionados con productividad y generación de ingresos (Mehta, S. R. (2000), Knight, J. B. y R. H. Sabot (1990) y Godfrey, M. (1977)). Estos son sin duda argumentos importantes, y la enfermedad es una parte trascendental en la vida de las personas. La conservación de una buena condición de salud es una aspiración personal sustancial, y los resultados de esta investigación permiten entender mejor otros puntos de vista respecto a la importancia de la buena salud.

Por último, la correlación entre salud y satisfacción con la vida no es 1, y la probabilidad de una experiencia de vida extremadamente satisfactoria cuando la salud es excelente no es 100%. Esto plantea preguntas adicionales, por ejemplo, ¿Qué variables tienen un impacto mayor en términos de satisfacción con la salud? ¿Qué factores intervienen en la relación entre enfermedad y satisfacción? ¿En posible mejorar la satisfacción con la vida aún en casos en donde no es posible mejorar las condiciones de salud? La encuesta utilizada no permitió encontrar respuestas específicas, pero la importancia de las preguntas se mantiene.

BIBLIOGRAFÍA

- Blanchflower, D. y Oswald, A. (2008). Hypertension and Happiness Across Nations. *Journal of Health Economics* 27: 218-233.
- Chinchilla, L.(2012). Recuperado de: https://www.un.int/costarica/es/statements_speeches/discurso-de-la-presidenta-de-costa-rica-laura-chinchilla-miranda-en-la-reuni%C3%B3n
- Clark, A. y Oswald, A. (2002). A Simple Statistical Method for Measuring How Life Events Affect Happiness. *International Journal of Epidemiology*,31 (6): 1139-1146.
- Cummins, R.A. (1996). The Domains of Life Satisfaction: An Attempt to Order Chaos. *Social Indicators Research* 38: 303-332.
- Cummins, R.A. (2003). *A Model for the Measurement of Subjective Well-Being through Domains. Draft*. Melbourne: School of Psychology, Deakin University.
- Easterlin, R. (2001). Income and Happiness: Towards a Unified Theory. *The Economic Journal* 111: 465-484.
- Easterlin, R.; Sawangfa, O. (2007). Happiness and Domain Satisfaction: Theory and Evidence. *USC-CLEO Research Paper No. C07-2*. January, 2007.
- Elizondo-Lara, M. y Rojas, M. (2012). Desigualdad en prevalencia de problemas de salud en países Latinoamericanos, pp. 129-144. *América Latina en los albores del siglo XXI-2: Aspectos Sociales y Políticos*. FLCSO-Mexico (2012).
- Ferrer-i-Carbonell, A. y van Praag, B. (2002). The Subjective Cost of Health Losses Due to Chronic Diseases: An Alternative Model for Monetary Appraisal. *Health Economics* 11 (8): 709-722.
- Ferrer-i-Carbonell, A. (2005). Income and Well-being: An Empirical Analysis of the Comparison Income Effect. *Journal of Public Economics*, 89 (5-6): 997-1019.
- Gobbo, C. yRaccanello, D. (2007).How Children Narrate Happy and Sad Events: Does Affective State Count? *Applied Cognitive Psychology* 21 (9): 1173-1190.
- Godfrey, M. (1977). Education, productivity and income. *Comparative Education Review*, 21(1).
- Groot, W. y van den Brink, H. M. (2006). The Compensating Income Variation of Cardiovascular Disease. *Health Economics*,15 (10): 1143-1148.
- Happy Planet Index [Internet]. *ÍndicePlanetaFeliz. 2020* [consultado el 20 de Noviembre de 2020]. Recuperadode: <http://happyplanetindex.org>
- Hills, P. y Argyle, M. (2001). Emotional Stability as a Major Dimension of Happiness. *Personality and Individual Differences* 31 (8): 1357-1364.
- Knight, J. B. y R. H. Sabot. (1990). *Education, productivity and inequality*. The World Bank, Washington
- Lyubomirsky, S. (2001). Why Are Some People Happier than Others? The Role of Cognitive and Motivational Processes on Well-Being. *American Psychologist* 56 (3): 239-249.
- Mehta, S. R. (2000). Quality of education, productivity changes and income distribution. *Journal of Labor Economics*.
- Michalos, A. y Zumbo, B. (2002).Health Days, Health Satisfaction and Satisfaction with the Overall Quality of Life. *Social Indicators Research* 59 (3): 321-338.
- Michalos, A. (2004). Social Indicators Research and Health-Related Quality of Life Research. *Social IndicatorResearch*65: 27-72.
- ONU. (27 de mayo de 2021). Noticias ONU. Recuperado de: Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2012/04/1238601>
- Rojas, M. (2005). A conceptual-referent theory of happiness: Heterogeneity and its consequences. *Social Indicators Research* 74 (2): 261-294.
- Rojas, M (2007). The Complexity of Well-Being: A Life Satisfaction Conception and Domains-of-Life Approach. In: I. Gough & A. McGregor (Eds.), *Researching Well-Being in Developing Countries*.New York: Cambridge UniversityPress.
- Rojas M. (2009). Economía de la felicidad. Hallazgos relevantes sobre ingresos y bienestar. *El TrimestreEconómico*. Julio de 2009; LXXVI (303): 537-73.
- Rojas, M. (2009) A Monetary Appraisal of some Illnesses in Costa Rica: A Subjective Well-Being Approach, *Pan American Journal of Public Health*; 26 (3), Septiembre 2009.

-
- Rojas, M. y Elizondo-Lara, M. (2011). La Evaluación de enfermedades. Un enfoque de bienestar subjetivo. *El Trimestre Económico*. Vol 78, No 311, pp. 527-545.
- Rojas, M. y Elizondo-Lara, M. (2012). Satisfaction of life in Costa Rica: One approach of domains of life. *Latin American Research Review*, 47 (1): 78-94.
- Rojas, M. y Elizondo-Lara, M. (2016a). The Role of Relational Goods in the Relationship Between Illnesses and Satisfaction in Latin America. *Handbook of Happiness Research in Latin America*, pp. 179-189. International Handbooks of Quality-of-Life. Springer 2016.
- Rojas, M. y Elizondo-Lara, M. (2016b). The impact of economic growth on the prevalence of health problems in Latin America. *Handbook of Happiness Research in Latin America*. International Handbooks of Quality-of-Life. Springer 2016.
- Vargas, J.R., Xirinachs-Salazar, Y. y Elizondo-Lara, M. (2021) Un país feliz y cómo la educación lo explica. *Logos*, Vol. 2 No. 1
- Vargas, J.R., Xirinachs-Salazar, Y., Castillo, Y. y Elizondo-Lara, M. (2021). *Costa Rica: Happy Students in a Land without a Military*, In press.
- Veenhoven, R. (1984). *Conditions of Happiness*. Kluwer Academic.
- Veenhoven, R. (2000). The four qualities of life: Ordering concepts and measures of the good life. *Journal of Happiness Studies*: 1-39.



FAKE NEWS: MEDICIÓN DE IMPACTO EN REDES SOCIALES A TRAVÉS DE CANALES DE PROPAGACIÓN

Alejandro Zamora Esquivel,
César Rodríguez Bravo
y Nelson Alfaro Escobar

RESUMEN

Las *Fake News* se han convertido en uno de los grandes problemas a nivel mundial, el cual pone cada vez más en juego la confiabilidad y transparencia de la información que abunda en la red. Añadido a esto, las redes sociales se han convertido en el foco de desinformación. Por esta razón, en este artículo se hace un repaso por las principales características que envuelven a las *Fake News*. Asimismo, se presenta el funcionamiento de la desinformación que usa como canal de propagación a la red social Facebook en especial los grupos. Posteriormente, con el objetivo de asimilar e implementar nuevos métodos de neutralización de la desinformación, se proponen relaciones matemáticas ligadas a la medición de impacto de las campañas de *Fake News* en la red social Facebook, para finalmente exponer estrategias digitales que permitan la neutralización mediante recopilación de datos que funcionan como indicadores de las *Fake News*.

Palabras claves: *fake news*, desinformación, noticias falsas, redes sociales, análisis de datos, matemáticas.

ABSTRACT

Fake News has become one of the great problems worldwide, which puts more and more at stake the reliability and transparency of the information found online. Added to this, social media has become the focus of misinformation. For this reason, this article reviews the main characteristics that surround Fake News. Likewise, it presents the operation of the disinformation used as a propagation channel on the social network Facebook, especially found in groups in the platform. Subsequently, with the aim of assimilating and implementing new methods of neutralizing disinformation, mathematical relationships are proposed linked to measure the impact of Fake News campaigns on the social network Facebook. For these reasons, we want to expose digital strategies that allow neutralization through compilation of data that work as indicators of Fake News.

Keywords: fake news, disinformation, social networks, data analysis, mathematics.

Justin Alejandro Zamora Esquivel es estudiante de Ingeniería en Ciencia de Datos en Lead University, cuenta con especializaciones en ciberseguridad y machine learning.

César Rodríguez Bravo es Profesor de Lead University, Máster en Ciberseguridad e Inventor con más de 100 aplicaciones a patentes en Estados Unidos, Europa y China.

Nelson Alfaro Escobar es Ingeniero en Sistemas, además cuenta con certificaciones en minería de datos y una especialidad en Big Data.

INTRODUCCIÓN

En este artículo se presentan propuestas relacionadas a la medición del impacto de las *Fake News* (traducción al español: Noticias Falsas) en la red social Facebook, las cuales constituyen una fuente de desinformación para los usuarios de esta red social. El objetivo principal de este artículo es establecer un precedente de medición (apalancado por relaciones matemáticas) para la desinformación provocada por las *Fake News*. Esta desinformación crece de forma exponencial cada año e incluso tiende a presentar picos máximos durante eventos como elecciones presidenciales, conflictos políticos, entre otros. La necesidad de medir el impacto de las campañas de *Fake News* es cada vez mayor, particularmente en los canales de propagación que ofrecen las redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, entre otras redes sociales.

Las *Fake News* están más presentes cada día en nuestras redes sociales, y dichas redes sociales se han convertido en una parte fundamental mediante la cual establecemos vínculos y relaciones diariamente. Además, las redes sociales como Facebook se han convertido en los principales canales de los medios de comunicación, a tal punto que algunos de los periódicos más leídos son 100% digitales. Por lo tanto, el incremento de la desinformación a través de campañas de *Fake News* amenaza directamente la forma en la que nos informamos día con día. Y es que Facebook es precisamente la red social con mayor índice de propagación de *Fake News*. Así lo determina el estudio *Exposure to untrustworthy websites in the 2016 US election* publicado en la revista *Nature*. Es por esta razón que se determinó utilizar a Facebook como un caso de uso para medir el impacto de la desinformación en redes sociales.

Asimismo, con el objetivo de permitir a más personas entender este artículo y su implicación en la medición del impacto de las campañas de *Fake News*, este mismo contará con un capítulo dedicado exclusivamente a introducir al lector al concepto de *Fake News* y cuáles son sus principales consecuencias en la era digital. De esta misma forma, se explica los principios y funcionamientos de los algoritmos de recomendación de Facebook, tanto en contenido de las páginas como de personas (usuarios).

"Parte de esta investigación busca explicar cuáles son los métodos utilizados más efectivos para desarrollar campañas de *Fake News* con el objetivo de delimitar los flancos que permiten la desinformación masiva".

Posteriormente se presenta con detalle los canales de propagación de *Fake News*. Los canales de propagación son todas las posibilidades de difundir contenido en Facebook. Los principales son los grupos, las páginas, las publicaciones en los muros de los usuarios y los mensajes directos. Estos son de gran importancia en el presente artículo debido que estos permiten que la desinformación alcance a cantidades grandes de personas. Los detalles de los canales de propagación nos permite conocer la traza que realiza una *Fake News* antes de volverse viral y desinformar a muchas personas. Esta traza es la que pone en evidencia las relaciones matemáticas presentadas en este artículo, las cuales dan paso a la construcción de modelos matemáticos del impacto de las *Fake News* (Entiéndase impacto total por una cantidad de personas que vieron la *Fake News*) en Facebook.

METODOLOGÍA

Esta investigación busca servir de referencia de aplicaciones analíticas y predictivas para estrategias y mitigaciones contra la desinformación en redes sociales. Por esta razón la presente investigación cuenta con el valor agregado de una introducción generalizada a las *Fake News*. Además, para poder explicar y fundamentar la propuesta de medición de impacto, también se introduce de forma más extendida los canales de propagación de *Fake News* en Facebook, desde su funcionamiento hasta la capacidad de impacto. Esto debido a que los canales de propagación es el principal sistema que permite viralizar la *Fake News*.

Los métodos presentados en esta investigación tienen como objetivo desarrollar una relación matemática para medir de forma precisa el impacto de las *Fake News* mediante la red social Facebook y sus canales de propagación, como grupos, perfiles, páginas, mensajes y etiquetas. Sin embargo, es importante aclarar que tanto la relación matemática de medición, son replicables a cualquier red social, debido que los canales de propagación se repiten en muchas de ellas. Por lo

tanto, las propuestas de medición también podrán ser configuradas para medir el impacto de las *Fake News* en Twitter u otra red social que permita crear grupos, compartir contenido o enviar mensajes directos.

¿QUÉ SON LAS *FAKE NEWS* Y CUÁL ES SU PODER DE DESINFORMACIÓN?

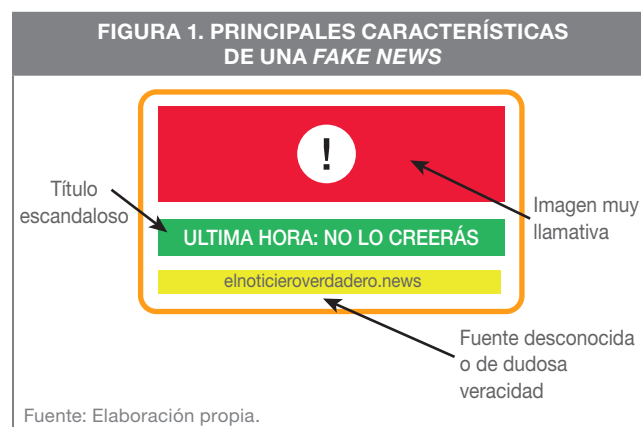
Las *Fake News* por su traducción al español, son noticias falsas. Sin embargo, cuando nos referimos a *Fake News* hablamos de un material pseudo-periodístico, "informativo" o "investigativo" que carece de bases o fundamento científico, el cual tiene como objetivo desinformar y en su mayoría carecen de demostrar la veracidad de los hechos que presentan. Las *Fake News* buscan ganar confianza entre los receptores de la información imitando las características de los medios tradicionales de noticias. Además, las *Fake News* también aparentan respetar estándares periodísticos con el objetivo de poder colarse entre las noticias reales. En la actualidad, las *Fake News* mediante redes sociales han adquirido más fuerza, debido que los canales de propagación en estas redes les permite un alcance en poco tiempo y cada vez mayor.

Como parte de la era del internet, las redes sociales juegan un papel fundamental en el traspaso de la información en donde los medios de comunicación más importantes del mundo han decidido participar permanentemente, debido a la vasta audiencia a la que pueden impactar, por encima de la televisión, radio o periódicos. Esto también ha permitido que medios de comunicación nacientes decidan integrar sus noticias o artículos en redes sociales, lo que ha dado paso a un importante aumento de medios de comunicación. El problema trasciende en la facilidad que representa autodenominarse "medio de comunicación", "páginas de confianza", "periodista o reportero" y todas las demás fuentes que permiten presentar noticias. Como resultado la información viene de todas direcciones y va en todas direcciones sin ningún tipo de validación.

¿Cómo son las *Fake News*?

Las *Fake News* las podemos encontrar en muchas formas y en diversas plataformas. Sin embargo, según Laura Hazard-Owen, autora del artículo *It's too early to declare Facebook's anti-fake news efforts a failure*, en el que establece que, una noticia falsa será exitosa cuando

respete cuatro reglas claves. En primer lugar, debe estar dirigida a las emociones, además, debe tener apariencia de legitimidad, esto acompañado de tener una publicación efectiva en Internet, y finalmente, debe ser amplificada en la red. El concepto de efectividad esta estrictamente ligado a la capacidad de llamar la atención de receptor de la información, por esta razón la mayoría de *Fake News* cuenta con una estructura predefinida en la que no puede faltar un título escandaloso y una imagen llamativa.



En este punto el factor crítico de las personas receptoras de información juega un papel fundamental en la replicación de las *Fake News*, debido que las personas que confían ciegamente en todo tipo de información que se les presenta en Facebook (y en general, en toda red), la van a compartir en sus perfiles o grupos de personas, provocando un impacto mayor de la *Fake News*. En la mayoría de las campañas de *Fake News* los incentivos están ligados no solamente a desinformar, sino también buscan generar ingresos a través de páginas web, en las cuales se presenta publicidad pagada, por lo tanto, cuando las personas ven una *Fake News* y se adentran en la supuesta nota periodística (ingresando en una página web), generará ingresos a los administradores de dicha página.

Impacto de la desinformación

"Una campaña de *Fake News* tiene la capacidad de poner en peligro la continuidad de una empresa e incluso de un gobierno".

Una campaña de *Fake News* bien elaborada (con alto índice de alcance) puede desestabilizar completamente

la continuidad de una empresa multinacional e incluso la gestión gubernamental de un país. La amenaza de la desinformación a través de las *Fake News* es creciente y cada vez amenaza a más instituciones públicas y privadas, figuras públicas, entre otros. La razón por la que en la actualidad las *Fake News* sean consideradas una amenaza creciente es debido a la facilidad de impacto a grandes cantidades de población en poco tiempo. Siendo las redes sociales como Facebook y Twitter las redes donde más se concentra la desinformación.

¿CÓMO SE PROPAGAN LAS FAKE NEWS?

Para determinar cómo se propagan por las redes sociales las *Fake News*, se debe de exponer cuál es el proceso por el cual pasa toda publicación en las redes sociales para llegar a más personas. En este ejemplo se hará la distinción entre Facebook y Twitter:



"Generar un alto alcance ya no es una limitante"

Como se puede observar en la figura 2, Twitter por su parte permite la propagación de contenido única y exclusivamente mediante Favoritos (es como dar un like, pero a nuestros seguidores se les mostrará que le dimos favoritos) y Retweets el cual comparte directamente el contenido en nuestro perfil (También se les mostrará a nuestros seguidores). Aunque no lo parezca, en esta plataforma existe una limitante para aquellos que buscan desinformar mediante *Fake News*. Esta limitante es que obtener muchos Favoritos y Retweets depende de la cantidad de seguidores que tengamos, ya que si le siguen pocas personas, el Tweet se mostrará a pocas personas. Sin embargo, el uso de Hashtags permite alcanzar un mayor impacto, pero de igual forma está limitado que ese Hashtag también sea buscado por más personas dentro de la red social.

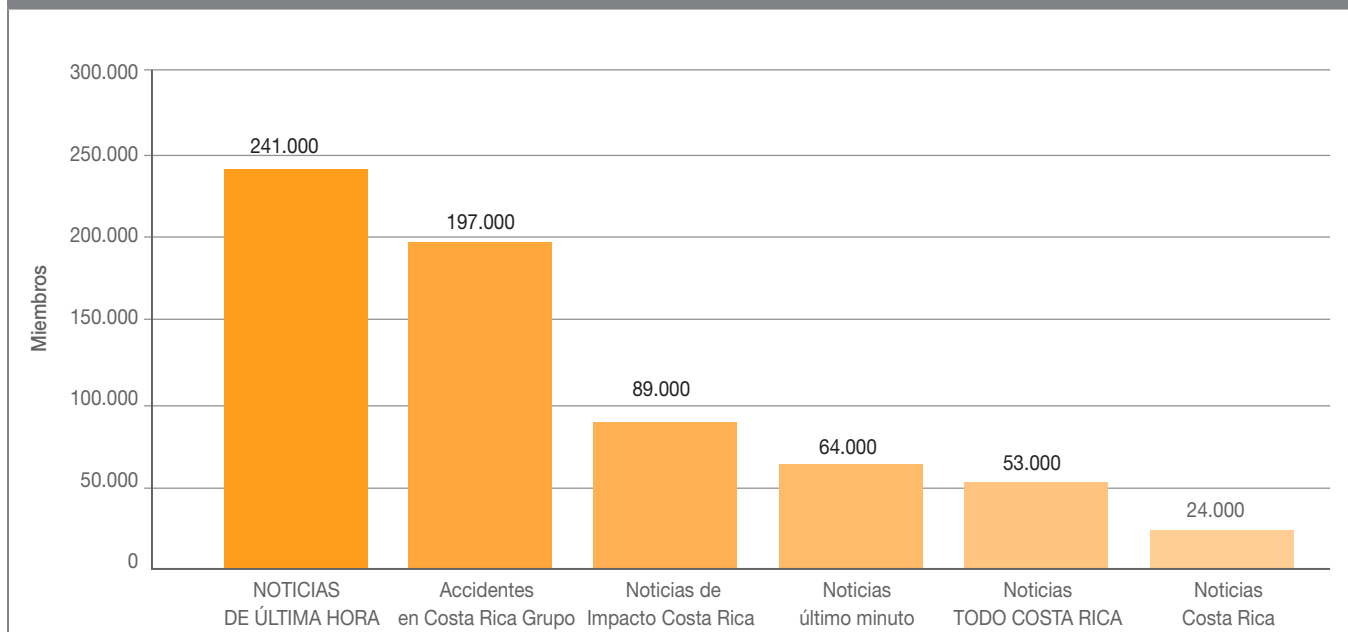
Por otro lado, Facebook cuenta con más opciones para compartir, la más común y directa, es el botón de compartir en nuestro perfil. Sin embargo, Facebook también nos permite compartir un post en una página, en un grupo, en el perfil de un amigo y en una página que administremos. Estas múltiples opciones de compartir un post de Facebook es la razón por la cual en esta investigación se desarrollaron métodos de medición de impacto de *Fake News* en la plataforma Facebook. Con el objetivo de delimitar el alcance de esta investigación solo se tomará en cuenta la opción de compartir directamente y compartir en un grupo. Siendo estas dos opciones las más utilizadas por campañas de *Fake News*.



La figura 3 expone de forma gráfica los métodos puestos a disposición por Facebook para poder compartir posts/contenido en nuestros perfiles y en grupos. Cuando generamos un post, el alcance de este depende de la cantidad de amigos que tengamos. Sin embargo, si no tenemos muchos amigos, entrar en muchos grupos permitirá generar un mayor alcance a las publicaciones. A diferencia de Twitter en donde si seguimos a alguien, esa persona decidirá si nos devuelve el seguimiento, en Facebook solo con ser amigo de otra persona, a esa persona le saldrán nuestros posts, lo cual facilitan los procesos de propagación masiva de contenido. Vale la pena resaltar que una cuenta de Facebook puede tener hasta cinco mil amigos y puede unirse a seis mil grupos.

¿Entonces, cual es la cantidad común de los grupos de noticias en Facebook? En esta investigación se recopilamos datos de grupos de noticias de Costa Rica y Centroamérica.

FIGURA 4. CANTIDAD DE MIEMBROS EN GRUPOS DE FACEBOOK RELACIONADOS A NOTICIAS



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos el 21 de octubre de 2020.

El gráfico anterior tiene como fuente algunos de los grupos más conocidos referentes a noticias referentes a Costa Rica y Centroamérica. Con el objetivo de mostrar la cantidad en promedio de miembros que tienen grupos referentes a noticias. Se recopilaron datos de seis grupos en donde la cantidad de miembros en algunos de sus casos supera 80.000 participantes (Figura 4): El grupo con más miembros es NOTICIAS DE ÚLTIMA HORA, Accidentes en Costa Rica - Grupo, noticias de impacto C.R, noticias último minuto, Noticias TODO COSTA RICA y Noticias Costa Rica. Estos grupos representan un canal ideal para distribuir campañas de *Fake News*, ya que un grupo con miles de miembros se traduce en un punto de concentración masiva de personas a las cuales les llegará todo tipo de publicaciones que se distribuyan en dichos grupos.

Ninguno de estos grupos de noticias son parte de un canal o medio conocido y como se puede observar en el gráfico, la cantidad de miembros en los grupos de Facebook de noticias e información es masiva. En este caso, los grupos son sectorizados (Grupos orientados a personas de países o regiones). ¿Qué sucede en los grupos que tienen como objetivo concentrar personas de todo el mundo? El resultado de una búsqueda es un grupo llamado NOTICIAS DE ULTIMA HORA con **869,4 mil miembros**. Esto transpone una verdadera amenaza para la veracidad de la información. Como

anteriormente se plasmó, cualquier noticia (post) en general, será visto por un gran porcentaje de los miembros de estos grupos masivos.

Dinámica de impacto directo y colateral

En este punto, se presenta la siguiente pregunta: ¿Cuál es la dinámica en la cual una publicación (En este caso *Fake News*) impacta a los usuarios de Facebook? Para dar respuesta, se presenta el siguiente recurso gráfico, el cual explica la interacción de los usuarios que decidan compartir una publicación (para este caso *Fake News*) provocarán que esta llegue a los amigos con los que el usuario cuente en la plataforma.

FIGURA 5. DINÁMICA DE IMPACTO/ALCANCE DE UNA PUBLICACIÓN EN UN GRUPO DE FACEBOOK



Fuente: Elaboración propia.

Como podemos observar en la figura 5, tenemos en rojo la publicación (en este caso *Fake News*) y las personas al rededor, son personas que pertenecen al grupo de Facebook donde se hace la publicación. Cuando estas personas comparten esta publicación en su perfil, les saldrá a sus amigos (Especialmente a las personas con las que más interactúa dentro de la plataforma). Es en este punto cuando el impacto de una *Fake News* en forma de ecuación matemática se vuelve lineal creciente. Este estudio claramente demuestra que la función de grupos de Facebook da paso a un alcance mayor a todos aquellos usuarios que decidan compartir dicha publicación en grupos. Esto no significa que la posibilidad de grupos en las redes sociales tenga un impacto negativo, simplemente permite el rápido y alto impacto de publicaciones, sean *Fake News* o no.

MÉTODOS DE MEDICIÓN DE IMPACTO

La medición de impacto tiene como objetivo principal poder modelar el alcance individual de *Fake News* en la red social Facebook. Por lo tanto, ¿Cómo podemos medir ese impacto? Para poder proponer un cálculo matemático, debemos retomar los métodos de propagación de estas, donde las redes sociales juegan un papel fundamental. La difusión de una publicación noticiosa con información falsa o errónea, en la red social Facebook depende de las personas que la compartan, si la publicación es compartida en grupos, llegará a cada miembro del grupo, además, por cada persona que lo comparte, llegará a todos los amigos de esa persona.

De esta forma, el crecimiento de impacto tiene un comportamiento lineal creciente y basada en la investigación previa presentada, para desarrollar esta relación matemática, planteamos las variables **Cantidad de Fake News**, la cual representa la cantidad de noticias falsas posteadas en grupos, perfiles y páginas. **Replicaciones**, esta representa las veces que fue compartida la publicación (provocando el alcance a la mayoría de contactos de los usuarios que compartieron la publicación) y finalmente la constante: **Promedio de amigos de los usuarios de Facebook**, donde esta representa la cantidad en promedio. Según el estudio *What's Her Face(book)? How many of their Facebook "friends" can college students actually identify?* [4], la

cual corresponde a **650 amigos en promedio**. Por lo tanto, se propone la siguiente igualdad, donde:

Cantidad de Publicaciones: p

Miembros por grupo: g

Replicaciones: s

Promedio de amigos en Facebook: $\bar{a} = 650$

Impacto: I

$$I = (p \cdot g) + (s \cdot \bar{a}) \quad (1)$$

La anterior fórmula matemática (1) (elaboración propia) se explica de la siguiente manera. Se obtiene el producto de n y g , obteniendo la cantidad de veces que fue publicada una *Fake News* en grupos diferente por la cantidad de miembros de los diversos grupos. De forma separada por una suma y limitando la relación directa por multiplicación, se encuentra el producto del número de veces que fue compartida la *Fake News* y el promedio de amigos de un usuario de Facebook. De esta forma obtenemos el impacto total, sin tomar en cuenta las limitaciones transpuestas por el algoritmo de recomendación de publicaciones de Facebook.

¿En qué afectan los algoritmos de recomendación de Facebook la fórmula anterior (1)?

Lo que sucede es que Facebook no muestra las publicaciones a todos los amigos que los usuarios comparten y tampoco muestra las publicaciones a todos los miembros de los grupos. En realidad estas alcanzan únicamente un décimo parte en ambas ocasiones.

En el caso de los amigos, se debe a que Facebook solo muestra información de todas las publicaciones de un determinado amigo, cuando este lo tenga lista de mejores amigos. La lista de mejores amigos de Facebook es una funcionalidad que permite solicitar a la plataforma mostrar todas las publicaciones de determinado amigo. Por otro lado, en el caso de los grupos, Facebook mostrará las publicaciones de otros miembros de los grupos a los que pertenezcamos, solo si un amigo interactuó con esa publicación ó si ingresamos e interactuamos constantemente en ese grupo. (fuente: Facebook).

Por lo tanto, la ecuación se reformula de la siguiente forma, tomando en cuenta que el alcance promedio es de un decimo tanto en grupos como amigos de las personas que comparten una publicación.

$$I = ((p \cdot g) + (s \cdot \bar{a})) \cdot \frac{1}{10} \quad (2)$$

$$I = \frac{pg}{10} + \frac{\bar{a}s}{10} \quad (3)$$

Esta ecuación propuesta busca tomar en cuenta los agentes externos que pueden afectar su resultado, con el objetivo de que el valor resultante sea el más cercano al impacto real.

Esta relación matemática permite consecuentemente mapear de una forma más efectiva el alcance de las campañas de *Fake News*.

Asimismo, existen muchas métricas y métodos para medir el impacto y rendimiento en una publicación en Facebook. Esto en realidad se ha convertido en una área de especialización para las personas que son parte de la industria del *Marketing*. Sin embargo, estas herramientas han sido desarrolladas para los dueños de las publicaciones, por lo tanto, cuando queremos analizar una publicación de *Fake News*, estas herramientas no son accesibles.

¿Qué sucede cuando queremos medir *Fake News* que no utilizan los grupos como canal de propagación masiva y simplemente son publicadas en perfiles de personas?

La respuesta es tomar la variable g y p como 0, de esta forma no afectará el resultado final y la variable s y \bar{a} corresponde a las métricas de la publicación en el perfil que la generó.

Por otro lado, vale resaltar que estas propuestas de medición también buscan desarrollar comprensión sobre las campañas de *Fake News*. Con esto se hace referencia a múltiples publicaciones de *Fake News*, de diferentes temas o de uno mismo pero con diferentes

características. Por ejemplo, una campaña de *Fake News* que busca desinformar sobre candidatos políticos en específico, es apalancada por cinco publicaciones que desinforman, mienten o alteran datos sobre estos políticos. En total son cinco publicaciones, las cuales utilizaron canales de propagación como los grupos de Facebook.

Por lo tanto, ¿Cómo podemos medir el impacto de varias publicaciones de *Fake News*?

Para responder a esta pregunta, se propone la siguiente ecuación matemática capaz de medir el impacto en campañas de *Fake News*.

$$I = ((p \cdot g) + (s \cdot \bar{a})) + ((p \cdot g) + (s \cdot \bar{a})) + \dots + n \quad (4)$$

Donde n representa un número no definido de publicaciones

De esta forma se puede medir el impacto en un conjunto de publicaciones de *Fake News* publicadas en Facebook y en los canales de propagación como grupos o perfiles. El crecimiento de estas serán estrictamente lineales y su incremento tiene como operador fundamental la adición.

Contrarrestar la desinformación mediante la medición de impacto

En esta subsección se busca responder la siguiente pregunta:

¿Cómo se puede operacionalizar la medición de impacto para contrarrestar la desinformación?

Como se muestra en la figura 6, la propuesta tiene como objetivo definir la trayectoria de las publicaciones



de *Fake News* en los diferentes canales de propagación en la red social Facebook. De esta forma, se puede aplicar de manera masiva el método de medición anteriormente presentado. La importancia de lograr medir el impacto de diferentes campañas de *Fake News* en sus canales de propagación, radica en conocer la cantidad de gente que ya leyó o interactuó con alguna de estas campañas *Fake News*, además, definir un mínimo de impacto, con el objetivo de categorizar el éxito de una campaña de *Fake News* para lograr encender una alarma de la efectividad de una campaña que esta desinformando. Por ejemplo, cuando una *Fake News* llegó a más de veinticinco mil personas, se activa una alarma. Esta alarma será un indicador fundamental para activar campañas informativas contra *Fake News* específicas. Un ejemplo de esto es la sección **No Coma Cuento** del periódico costarricense **La Nación**.

Sin embargo, si estos indicadores son de acceso público, permitirá a más medios digitales periodísticos actuar de forma inteligente ante las campañas desinformativas. Por ejemplo, una plataforma web, la cual cuente con un sistema automatizado de ingestión de datos en tiempo real que muestre los indicadores de medición de impacto de *Fake News*, para que estos sean clasificados y se muestren de forma sencilla en una página web. El siguiente diagrama muestra el funcionamiento de la propuesta.

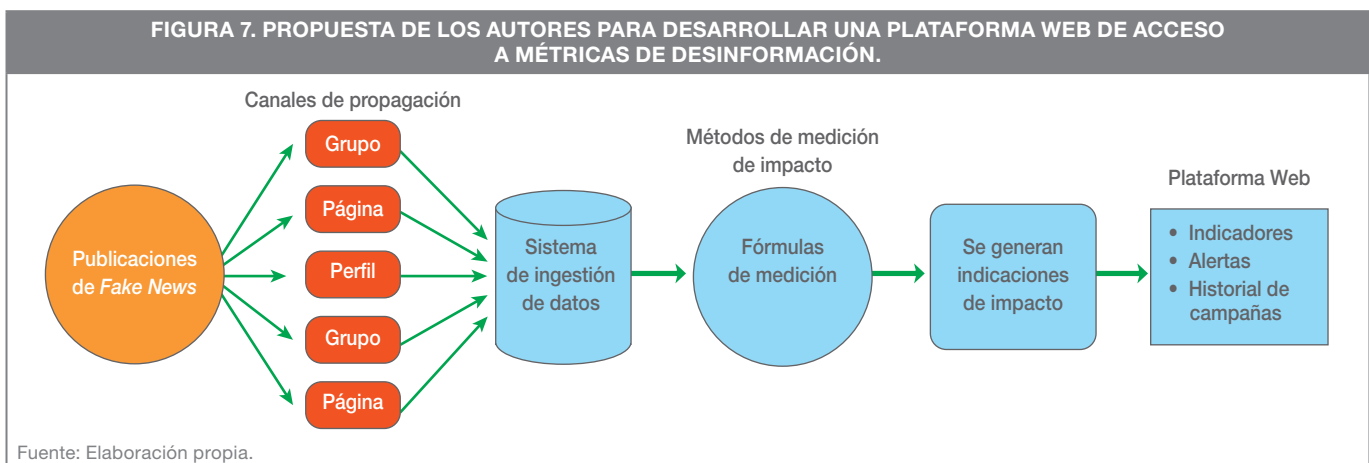
Este diagrama se comprende de izquierda a derecha, en donde inicia por la publicación de una o múltiples *Fake News*, de estas se toman los datos relevantes para aplicar la relación matemática de medición de impacto propuesta en esta investigación (Cantidad de publicaciones, cantidad de miembros de los grupos en los que

fue publicada, promedio de amigos y replicaciones). Posteriormente se generan indicadores a partir de los resultados de la relación matemática. Finalmente, estos resultados son mostrados en una plataforma web de acceso público, acompañado de titulares reconocidos de *Fake News* detectadas, entre otros funcionamientos y datos.

Una plataforma centralizada, con estas características, obteniendo datos en tiempo real y de forma automatizada, permitiría tanto a medios digitales como personas, conocer cuales son las campañas de desinformación que rondan en Facebook. Asimismo, acompañar a esta plataforma con otras propuestas de medición de impacto en otras redes sociales **incrementaría la influencia positiva sobre la veracidad de la información y las campañas informativas que realizan medios digitales para desmentir *Fake News*.**

Aplicaciones predictivas a partir de métodos de medición de impacto

Mantener una ingestación de métricas e indicadores de las campañas de *Fake News* de forma constante e ininterrumpida permitirá generar datos en series de tiempo, lo cual dará paso a construir modelos matemáticos de predicción y clusterización, como por ejemplo, **regresiones** que generen nuevos indicadores sobre diversas variables que afectan el impacto (que lo aumenten o disminuyan) de las campañas de *Fake News*, así como también clasificar y segmentar el impacto sobre los canales de propagación que influyen directa sobre una población de usuarios en redes sociales y la credibilidad de la información.



CONCLUSIONES

La desinformación es una problemática creciente, la cual se extiende a lo largo y ancho de toda la red de internet. Las *Fake News* cada día están más presentes en nuestras vidas, mientras más hagamos uso de las redes sociales, más expuestos estaremos a ser bombardeados con campañas de desinformación. Por esta razón la importancia y el interés común de neutralizar la desinformación es vital para construir un futuro digital digno de utilizarse como proveedor de información. Esta publicación se basó principalmente en el valor de construir y proponer métodos de medición, lo cual juega un papel fundamental para dicha neutralización y futuras soluciones o mitigaciones para la desinformación.

Sin embargo, de igual forma, como receptores de información estamos en la obligación de siempre desconfiar de información suministrada o compartida en canales de propagación no oficiales, como grupos de Facebook, sistemas de mensajería como WhatsApp o

simplemente otros medios informales. Añadido a esto, antes de compartir una noticia debemos buscar fuentes adicionales, identificar el autor, comprobar las fechas de la noticia e incluso si es posible, consultar a un especialista sobre el tema de la noticia.

La implementación de modelos, relaciones matemáticas y plataformas centralizadas de información, permitirán disminuir paulatinamente el impacto de las campañas de *Fake News*. Lo cual tendrá un importante efecto en nuestro futuro como sociedad, debido que las *Fake News* se extenderán, aparecerán masivamente en fechas electorales de todas las naciones que cuenten con una democracia, serán motivo conflictos internacionales y causarán problemas a diversos sistemas políticos y empresariales. Por lo tanto, la creación de métodos matemáticos, replicables y medibles como el propuesto en este artículo constituyen una contribución enorme a la democracia y seguridad del mundo entero.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Guess, A.M., Nyhan, B. Reifler, J. (2020). Exposure to untrustworthy websites in the 2016 US election. *Nat Hum Behav* 4, 472-480. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0833-x>.
- [2] Travers, M. (2020, March 21). Facebook Spreads Fake News Faster Than Any Other Social Website, According To New Research. *Forbes*. Recuperado de: <https://www.forbes.com/sites/traversmark/2020/03/21/facebook-spreads-fake-news-faster-than-any-other-social-website-according-to-new-research/?sh=4631c1756e1a>
- [3] TEDx Talks. (2020, 3 diciembre). *Antídotos contra la desinformación* | Eduardo Ulibarri | TEDxPuraVida [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=PyPs8g0JWI0t=72s>
- [4] Palomares, P. J., Gomes-Franco, F. (2019). Visibilidad de la información en redes sociales: los algoritmos de Facebook y su influencia en el clickbait. *Caleidoscopio-Revista Semestral de Ciencias Sociales y Humanidades*, (41), 173-211.
- [5] Croom, C., Gross, B., Rosen, L. D., Rosen, B. (2016). What's Her Face (book)? How many of their Facebook "friends" can college students actually identify? *Computers in Human Behavior*, 56, 135-141.
- [6] Vivar, J. M. F. (2020). Datos masivos, algoritmización y nuevos medios frente a desinformación y fake news. Bots para minimizar el impacto en las organizaciones. *Comunicación y Hombre*, (16), 101-114.





COACHING EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: APROXIMACIONES DESDE LA ONTOLOGÍA DEL LENGUAJE

Marcela Hidalgo Solís

RESUMEN:

La propuesta general del coaching ontológico relacional, dirigido especialmente al campo educativo, en cualquiera de los niveles, pretende solventar algunas de las carencias y deficiencias de la educación en términos muy prácticos e incluyentes, mediante la generación de conocimientos y recursos técnicos capaces de colaborar en el mejoramiento de la calidad de vida y la resolución de los procesos de aprendizaje. Su enfoque, bastante integral y centrado en el bienestar de la persona, complementa de manera exitosa e innovadora, la mayoría de los modelos educativos, y de forma del todo particular, los constructivistas, basados en la acción del educando y en el autodescubrimiento, muy específicamente en el espacio de la Educación Superior. En Costa Rica, la aproximación a los procesos de aprendizaje desde la mirada que aquí se presenta, se plantea como un reto de excelencia, en tanto convoca los saberes disciplinares y el interés genuino por garantizar, desde la dimensión lingüística, el mejoramiento de las interacciones y la promoción de competencias individuales que aporten al bien común y propicien los aprendizajes para la vida.

Palabras claves: *coaching*, ontología, educación superior, constructivismo, lenguaje.

ABSTRACT:

The general proposal of ontological coaching directed especially to the educational field, aims to solve some of the deficiencies of education in general terms by promoting knowledge and technical resources that contribute to the improvement of the quality of life and the resolution of learning processes. The approach successfully complements the constructivist educational model, based on the action of the learner and on self-discovery, very specifically in the space of Higher Education. In Costa Rica, the approach to learning processes from the perspective that is presented here is posed as a challenge of excellence, as it calls for disciplinary knowledge and a genuine interest in guaranteeing, from the linguistic dimension, the improvement of interactions and the promotion of individual skills that contribute to the common good and promote learning for life.

Keywords: coaching, ontology, higher education, constructivism, language.

Marcela Hidalgo Solís es Docente de LEAD University y de la Universidad Nacional de Costa Rica, coach ontológica relacional. Filóloga española y lingüista, Especialista en gestión de la calidad en la Educación Superior y socia fundadora de Gestores de Inteligencia Empresarial.

INTRODUCCIÓN

Conviene iniciar con un abordaje directo del término *coaching*, teniendo en cuenta que en apego estricto a la norma lingüística de prestigio vigente en el idioma, no hay una palabra en castellano capaz de dar cuenta, más o menos de manera certera, de la carga semántica implicada en el significante inglés. Esto es de por sí necesario, porque suelen aparecer reacciones adversas e incomodidades de distinto orden entre quienes consideran que el anglicismo se emplea para presumir sofisticación, o por desidia frente a la búsqueda de una etiqueta adecuada para traducirlo. Pese a todos los esfuerzos realizados, no se consigue un equivalente de *coaching* en el inventario léxico del español.

Desde la perspectiva ontológica, el *coaching* estudia al ser humano, mediante el análisis del tipo de conversaciones e interacciones entre las personas, y la observación de su corporalidad y sus emociones. Es claro para cualquier observador, que las personas, equipos y organizaciones, constantemente conversan y se comunican con los demás, y con base en el estilo y las características concretas de esa comunicación, logran o no las metas propuestas.

Así, se explica que el *coaching* posibilita el desarrollo de nuevas formas de comunicación, que propicien el descubrimiento de acciones y posibilidades para lograr el bienestar y conseguir el mejoramiento del desempeño, en tanto se ocupa del ser, de lo que significa una persona, considerada en su totalidad, con cuerpo, emociones, espiritualidad (con absoluta independencia de la manifestación que de esta se elija) y su forma de ver el mundo, de acuerdo con el lenguaje que emplea y las conversaciones que entabla vs. las que decide omitir o postergar hasta el infinito. El *coaching* desafía paradigmas, en tanto diseña acciones, en un marco de respeto y compromiso, y también, responde a la necesidad de un aprendizaje transformacional en los seres humanos, y se constituye en un acompañamiento idóneo para personas y organizaciones que hayan determinado su interés por promover un cambio cultural en sus relaciones.

La herramienta principal del *coach* son las preguntas (generadoras) que formula al otro para que descubra sus posibilidades y realice acciones de cambio que lo acerquen a sus metas. Tal y como lo apunta O'Connor (2005), el *coach* no dice qué hacer, no aconseja ni soluciona problemas; solo hace preguntas, para:

1. mostrar el camino en el que el *coachee* se encuentra,
2. ayudar a descubrir las posibilidades para enrumbar la marcha, y tomar una nueva dirección,
3. ayudar a persistir en el cambio.

DESARROLLO

El *coaching* ontológico propiamente dicho surge a partir de las investigaciones del biólogo Humberto Maturana, el desarrollo teórico alcanzado por Fernando Flores y los estudios y sistematización de Rafael Echeverría. Incorpora elementos de la psicología, la filosofía, la lingüística y la administración, entre otras áreas, y enfatiza el aprendizaje transformacional, a través del cuestionamiento, la autoobservación, la reflexión y la acción para el logro eficaz de resultados tendientes al bienestar de la persona. Es fundamentalmente cuidadoso, al inscribirse en un marco de respeto y no agresión, y ha demostrado excelentes resultados en diferentes ámbitos.

Según el destinatario del *coaching* se habla con frecuencia de *coaching* personal (individual), grupal (de equipos) y corporativo (empresarial), por ejemplo, y según el contexto y los objetivos, de *coaching* ejecutivo, empresarial, deportivo, de vida, etc.

La propuesta general del *coaching* ontológico dirigido especialmente al campo de la Educación Superior, pretende solventar algunas de las carencias y deficiencias de procesos educativos tradicionales, mediante la promoción de conocimientos y recursos técnicos capaces de colaborar en el mejoramiento de la calidad de vida.

El *coaching* es, pues, una “metodología para el cambio”, y quien se desempeña como *coach* debe encargarse de facilitar los procesos transformacionales en las personas.

Como en cualquier otro enfoque moderno de facilitación, el *coach* se abstiene de opinar, dar respuestas o proponer soluciones. Es la otra persona (el *coachee*) quien decide el camino por seguir. El *coach* actúa únicamente como un facilitador pedagógico del proceso de cambio. Pero a diferencia de otros procesos de facilitación de trabajo en grupos, el *coaching* se enfoca en los individuos, en su potencial, en sus sueños y metas.

Se dice que el proceso de *coaching* se fundamenta en tres presupuestos: objetivos, valores y creencias.

Primero, el *coaching* se centra en lo que el *coachee* desea y en cómo conseguirlo; segundo, el *coach* estimula al otro a conocer sus valores y vivirlos en el logro de sus objetivos; y tercero, el *coach* cuestiona las creencias limitadoras que impiden al *coachee* conseguir sus objetivos y vivir sus valores.

El enfoque del *coaching* complementa con gran éxito los modelos educativos constructivistas, basados en la acción propia del educando y en el autodescubrimiento. Cuando se entiende la pedagogía como un ejercicio de autonomía y libertad, el enfoque del *coaching* encuentra un escenario adecuado para contribuir en el proceso de enseñanza-aprendizaje. O'Connor (2005) considera que el *coaching* es un proceso de lucha por la libertad, en el amplio sentido de liberarse de algo que impide las metas de la persona, y de hacer lo que se anhela. Y esta es, justamente, una idea esencial en la educación, en donde el docente puede ser más un facilitador o *coach*, que un enseñante o experto, como en el modelo más conservador. La tutoría tradicional, por ejemplo, la que se utiliza en la educación superior, o la tutoría del eLearning, puede reinventarse desde el enfoque del *coaching*, para que el tutor desempeñe un papel más relevante y efectivo del que con frecuencia juega en modelos convencionales.

El *coaching* educativo entendido así, es un sistema de asesoramiento personal y profesional que procura trasladar al ámbito educativo universitario, la filosofía y conceptos de algunas de las áreas de los recursos humanos, con el fin de optimizar el rendimiento, desarrollar el potencial docente, mejorar las relaciones con los compañeros y con los alumnos, fomentar un liderazgo relacional capaz de incrementar la automotivación y la autoestima, comprendiendo su implicación en los hechos educativos.

La International Coach Federación (ICF) define al *coach* profesional como *"la persona que ofrece una colaboración que ayuda a los clientes a obtener buenos resultados en sus vidas personales y profesionales, así como a mejorar su rendimiento y su calidad de vida"*.

Por su parte, la Asociación Española de Coaching (ASESCO) conceptualiza el *coaching* como *"el arte de trabajar con los demás para que ellos obtengan resultados fuera de lo común en todo aquello que deseen, y mejoren su actuación"*.

Y para Bou-Pérez (2007), el *coaching* es *"una poderosa herramienta de cambio que permite orientar a la*

persona hacia el éxito, facilitando la consecución de sus objetivos, metas o retos."

Todas las ventajas que ofrece el *coaching* pueden aplicarse en el sistema educativo para preparar a los docentes y gestores académicos, con el fin de mejorar, significativamente, la enseñanza. En definitiva, de lo que se trata es de conseguir que se contribuya al perfeccionamiento, así como a la optimización de las habilidades del docente en el aula, mediante un proceso de aprendizaje eficaz, que le permita alcanzar altos niveles de rendimiento en su labor educativa.

Según Bou-Pérez (2007), el modelo educativo en *coaching*, será *"cooperativo, no directivo, basado en los procesos de aprender a aprender, en el que los estudiantes hacen algo más que acumular información, llevan a cabo cambios en profundidad, transformaciones que afectan tanto a sus costumbres emocionales y a sus hábitos de pensamiento, como a la capacidad de continuar creciendo"*. De manera que se constituirá en algo fundamental, lograr un aprendizaje individualizado y en sintonía con el contexto de la comunidad educativa.

El *coaching* contribuye a mejorar el sistema educativo, al emplear un método novedoso y atractivo, que reporta beneficios a todos los agentes implicados en su puesta en práctica. Este método se basa en técnicas, cuyo origen se encuentra en distintas disciplinas, y puede conseguir que el aula tradicional –presencial, bimodal o virtual– llegue a transformarse, convirtiéndose en un lugar donde el alumnado sea el protagonista y donde se le acompañe sólidamente en su desarrollo, hacia su libertad, hacia sus metas y hacia su autonomía e iniciativa personal.

Para lograr su propósito, el *coaching* trata de evidenciar las capacidades y el talento de quienes participan en el proyecto educativo (gestores, cuerpo docente y estudiantes), de manera que se optimice su desarrollo personal y profesional, lo que implica descubrir sus talentos, en procura de su alineamiento con este objetivo.

El *coaching* educativo supone un importante campo de acción, al conceptualizarlo como el acompañamiento profesional para la concreción de un proyecto de vida individual, o para la optimización de las organizaciones educativas de distinto orden.

De acuerdo con Coral López y Carmen Valls (2013), el *coaching* educativo aporta claves fundamentales para el desarrollo y crecimiento de las personas, independientemente de su edad, entre ellas:

1. Crecimiento y desarrollo a partir de una involuación emocional en el propio cambio: motivación por el aprendizaje y el desarrollo a partir de la parte emocional
2. El protagonista no es el *coach*, sino la persona que aprende, que pretende crecer y desarrollarse.
3. El que aprende lidera su proceso de aprendizaje
4. El *coach* no sabe, no juzga, no reacciona, sino que acompaña en el proceso de crecimiento.
5. El autoconocimiento, la responsabilidad, la creatividad y el cambio, como los elementos esenciales de cualquier proceso de *coaching*.

Y es claro entonces que los resultados generales del proceso educativo solo pueden ser mejores "en un ambiente motivador, donde el esfuerzo, el respeto, el trabajo y el mérito son los motores impulsores hacia el trabajo bien hecho", tal y como lo refiere Ana Embid (2009), especialista en *coaching* educativo. Ella señala que este método de apoyo proporciona competencias que mejoran el logro de las metas, la disposición por el aprendizaje, las relaciones entre las partes, y la forma de llevar a cabo las conversaciones, y asegura que el *coaching* educativo aumenta la autoestima de los alumnos, lo que supone su bienestar y, en consecuencia, la creación de un entorno generador de condiciones adecuadas para los estudiantes (y también los docentes).

Desde una perspectiva muy inclusiva, todos los estudiantes tienen cabida en el sistema educativo, en procura de desarrollar adecuadamente su proceso de aprendizaje. Sin embargo, de manera reiterada se enfatiza en los conocimientos, a pesar de que para obtener resultados distintos, hay que desarrollar acciones e iniciativas novedosas. Sin pretender una simple e ingenua generalización, parece válido hacer notar que suele dejarse de lado la reflexión y vivencia de los valores, la gestión adecuada de las emociones, la enseñanza desde la participación y la educación por competencias, entre otras, mientras lo ideal sería alcanzar el equilibrio entre estos elementos.

Para ello se formula la necesidad de que se cuente con docentes preparados, dispuestos a desempeñar un rol diferente en el aula, desde la mirada constructora del *coaching* educativo.

La relevancia de un posible cambio de paradigma en este sentido, refiere a la indiscutible importancia de que quienes trabajan en la docencia sepan escuchar,

no juzguen ni se dejen llevar por prejuicios, que sean optimistas, entusiastas y capaces de acompañar a los alumnos en su proceso único de búsqueda personal de sus potencialidades.

CONCLUSIÓN

A pesar de que el *coaching* aún no está implantado de forma masiva en los centros educativos, muchas instituciones ya ofrecen cursos dirigidos al profesorado y al equipo gestor para mejorar su rendimiento profesional y personal. Los expertos muestran que mediante el *coaching*, el cuerpo docente puede mejorar sus habilidades para la gestión de personas, orientarse en cuanto a los métodos pedagógicos más efectivos y explorar las capacidades que favorecerán que el alumnado tenga confianza en sus aptitudes y sea capaz de dar el máximo de sí mismo. El estudiantado, por su parte, puede desarrollar competencias muy relacionadas con el compromiso, el respeto, el esfuerzo y el trabajo eficaz desde la excelencia (y no desde la exigencia), que propicien el logro de mejores resultados académicos.

Se parte del hecho de que la finalidad de cualquier proceso educativo, además de ofrecer una formación adecuada, es conseguir y facilitar que los estudiantes puedan tomar sus propias decisiones, utilizar las herramientas adecuadas para resolver los conflictos y ser capaces de generar recursos y competencias para la vida académica y profesional.

Los vertiginosos cambios que se producen en la sociedad y en la educación, propulsados o no por circunstancias tan extremas como las pandemias, provocan que el docente deba emplear competencias como el desarrollo del respeto, la empatía, la gestión de las emociones, las técnicas de comunicación y mejora de las relaciones interpersonales, el liderazgo, etc., y para el contexto que aquí se plantea, se considera preciso reunir y trabajar estas características desde la perspectiva del *coaching* ontológico.

Antes era impensable gestionar otras competencias en el aula y en línea que no fueran las académicas, pero hoy se empieza a hablar cada vez con mayor acopio experiencial, de competencias intelectuales, relacionales, sociolingüísticas o emocionales, de nuevas técnicas dirigidas a mejorar la interacción social y el desarrollo integral de personas maduras y responsables. Sin embargo, debe tenerse presente que para desempeñar de manera

exitosa las funciones de *coach*, se requiere formación humanística amplia, trayectoria profesional en el entorno educativo y formación específica en *coaching*.

Resulta más que evidente que las funciones propias derivadas del *coaching* educacional, no son nuevas, pero sí se marca una apreciable diferencia desde la intencionalidad y la motivación docentes, de manera que explicitar los objetivos del *coaching* permite mover a la acción y desencadenar profundas transformaciones en los ámbitos educativo académico y vital.

La Universidad se convierte entonces en el ámbito formal idóneo para gestar la diferencia en el campo educativo, desde la perspectiva y el tratamiento generador de aprendizajes que ofrece el *coaching* ontológico, en tanto se asuma como una aproximación enriquecedora, desafiante y posibilitadora de transformaciones en lo relacional, lo social y lo integral, como un conjunto de factores que propicien un nuevo reposicionamiento de los procesos implicados por la persona para desarrollar su proyecto educacional de vida.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Española de Coaching (AECOP). (2007) <http://aecop.net/2007/10/coaching-educativo/> España
- Bou-Pérez, F. (2007). *Coaching para docentes*. Editorial Club Universitario.
- Dávila, X. y Maturana H. (2019). *Historia de nuestro vivir cotidiano*. Paidós
- Echeverría, R. (1997). *El búho de Minerva*. Dolmen.
- Echeverría, R. (2009). *El observador y su mundo*. Volumen I. Granica.
- Embid, A. (2009). "Coaching para la transformación del sistema educativo". *Capital humano, suplemento Formación y Desarrollo*, 232, 96-98
- International Coach Federation (ICF). Estados Unidos. Recuperado de: <http://www.coachfederation.org/>
- López, C. y Valls C. (2013). *Coaching educativo. Las emociones al servicio del aprendizaje*. Ediciones SM.
- Maturana, H. y Varela F. (1994). *El Árbol del Conocimiento*. Ed. Universitaria,
- Maturana, H. (2003). *Transformación en la convivencia*. Dolmen Ediciones.
- Maturana, H. (2006). *Self-consciousness: How? When? Where? Constructivist Foundations*, 1 (3).
- Maturana, H. (2008). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Sáez Editor.
- O'Connor, J. (2005). *Coaching con PNL. Guía práctica para obtener lo mejor de ti mismo y de los demás*. Editorial Urano.





DESAFÍOS EN LA EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA DEBIDO A LA REVOLUCIÓN 4.0

● Priscila Inés Villanueva González

RESUMEN

Este artículo inicia con el análisis de las tendencias acerca de las habilidades laborales del futuro a nivel mundial, en seguida presenta una visión sobre el futuro del trabajo en América Latina y el Caribe, posteriormente plantea los retos de la educación frente al COVID-19 y, finalmente, propone algunas líneas de acción para enfrentar los desafíos en educación para América Latina y el Caribe generados por el desarrollo tecnológico, que crece a una velocidad vertiginosa, y los efectos de la recesión causada por la COVID-19, que han agravado las desigualdades existentes en el ambiente laboral y que han revertido los avances conseguidos en el empleo.

La conjunción de la pandemia y las tendencias del futuro laboral podría resultar un propulsor inesperado para un viraje en el desarrollo de la educación y la capacitación de nuestra región, factor de primer orden de importancia para atender los retos del desarrollo tecnológico, si todos los actores actúan con la urgencia y relevancia que el tema exige. En este sentido, se plantean líneas de acción en torno al liderazgo de los actores, la asignación de recursos y el incentivo para la innovación y tecnología, a fin de impulsar el desarrollo que conduzca a niveles superiores de bienestar de la población.

Palabras Claves: habilidades, desarrollo, profesional, capacidades, organizacional, empleabilidad, empleo, desempleo, formación, capacitación, COVID-19

ABSTRACT

This article begins with the analysis of trends about future job skills worldwide, then presents a vision about the future of jobs in Latin America and the Caribbean, then raises the challenges of education in the face of COVID-19 and finally, it proposes some lines of action to face the challenges in education for Latin America and the Caribbean generated by technological development, that is growing at dizzying speed, and the effects of the recession caused by COVID-19, which have aggravated existing inequalities in the jobs environment and that have reversed progress made in employment.

The conjunction of pandemic and trends of the future of job could prove to be an unexpected propellant for a shift in the education and training development in our region, a factor of the first order of importance to meet the challenges of technological development, if all actors act with urgency and relevance that the issue demands. In this sense, lines of action are proposed around leadership of the actors, allocation of resources and incentive for innovation and technology, to promote development that leads to higher levels of well-being population.

Keywords: skills, professional, development, organizational, capabilities, employability, employment, unemployment, training, COVID-19.

Priscila Inés Villanueva González es Directora de Desarrollo y Venta Regional de LEAD University, con una amplia trayectoria en servicios financieros, consultoría estratégica, gestión comercial y educación ejecutiva. Conferencista, capacitadora y escritora en temas de negocio, liderazgo y empoderamiento de mujeres.

INTRODUCCIÓN

Actualmente se vive en un mundo cada día más competitivo donde el desarrollo del conocimiento en estos tiempos crece a una velocidad vertiginosa. Se puede ver en los avances que se han tenido en la sociedad, incluso los estilos de vida han ido cambiando día a día más rápido a medida que la tecnología se va desarrollando.

Ciertamente podemos decir que en la historia la evolución de la tecnología siempre ha marcado un impacto en el desarrollo de la economía y lo social, sin embargo, cabe destacar que la velocidad exponencial con que se están presentando los cambios actualmente (ver gráfico 1. Adopción de tecnología en Estados Unidos a partir del siglo XX) hace pensar que los impactos serán más profundos y los trabajos se seguirán transformando de manera más abrupta, lo que exige una mayor capacidad de adaptabilidad y flexibilidad en cuanto al desarrollo de nuevas habilidades y competencias.

En la actualidad se está inmerso en una ola evolutiva tecnológica, con la particularidad de que los desarrollos de estos conocimientos técnicos son cada vez más

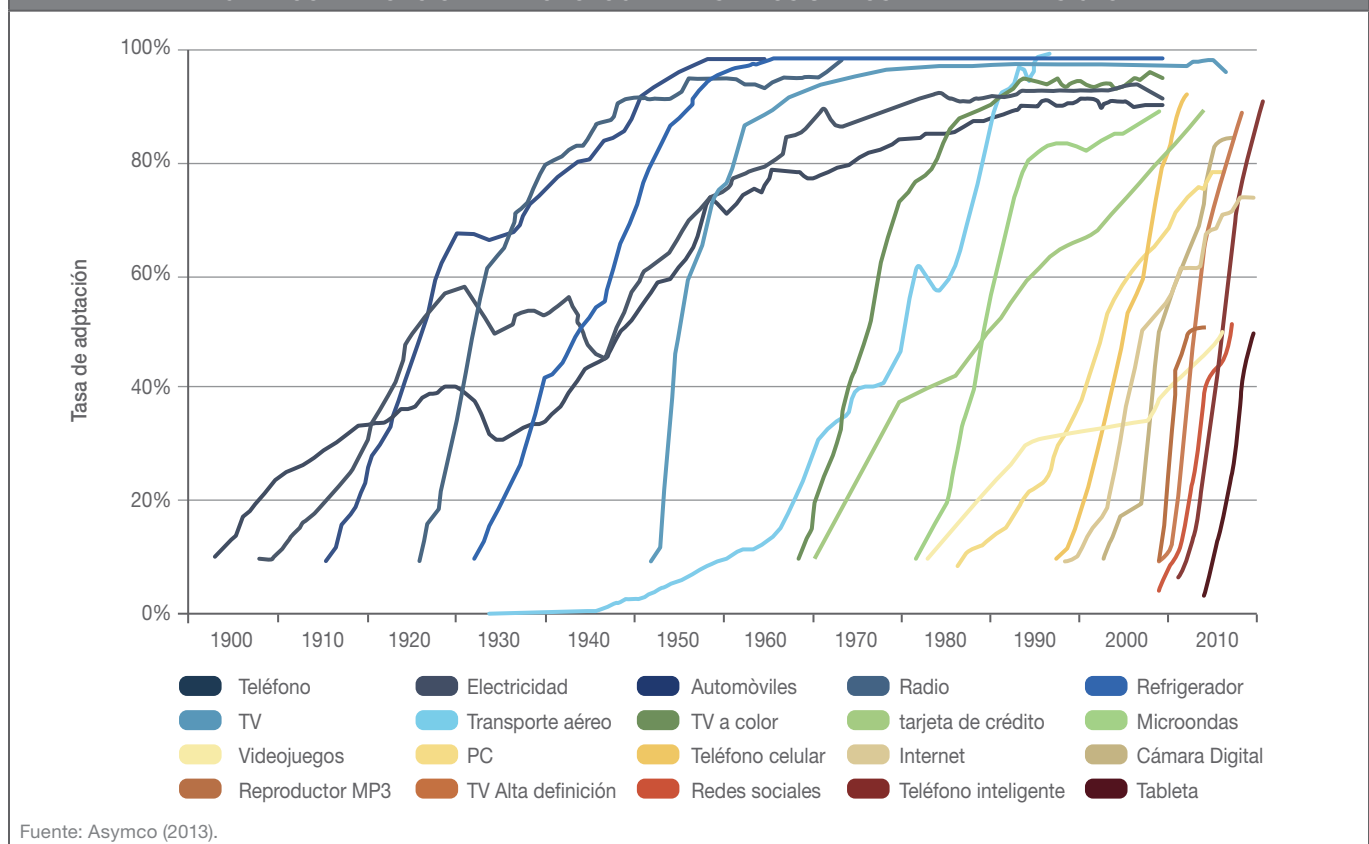
especializados y complejos, como expresión de la capacidad que tiene el hombre para estar permanentemente descubriendo, creando e inventando. Las nuevas competencias que la adaptación al cambio exige pueden ser logradas por cualquier persona que así se lo plantee.

HABILIDADES LABORALES DEL FUTURO A NIVEL MUNDIAL

De acuerdo con la tercera edición del Informe sobre el futuro de los trabajos, publicado el 21 de octubre de 2020 por el Foro Económico Mundial, en el cual se mapean los trabajos y las habilidades del futuro, se sostiene que la mitad de los trabajadores tendrán que volver a capacitarse en los próximos cinco años, a medida que se afianzan los cambios producto de los impactos económicos de la pandemia del coronavirus y de la creciente automatización que están transformando los empleos.

El informe del Foro considera que para el año 2025 la automatización y las máquinas desplazarán 85 millones de empleos en todo el mundo, en empresas medianas y grandes de 15 industrias y 26 economías del

GRÁFICO 1. ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA EN ESTADOS UNIDOS A PARTIR DEL SIGLO XX



mundo, como resultado de una nueva división del trabajo, pero a su vez surgirán otros trabajos que se estiman en 97 millones de puestos que se adaptarán mejor a la nueva situación

Según el informe, entre la lista de las 10 mejores habilidades que los empleadores creen que crecerán en importancia en los próximos cinco años destacan el pensamiento crítico y la resolución de problemas, las cuales encabezan la lista de habilidades que han sido reiteradamente señaladas desde el primer informe en 2016.

Por primera vez, este informe del 2020 destaca nuevas habilidades de autogestión como el aprendizaje activo, la resiliencia, la tolerancia al estrés y la flexibilidad. Cabe destacar que las habilidades corresponden a 4 tipos: resolución de problemas, autogestión, trabajo con personas y tecnología.

De hecho, las 10 principales habilidades que se necesitarán para el año 2025, según el Foro Económico Mundial, son las siguientes:

- Pensamiento analítico e innovación
- Aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje
- Resolución de problemas complejo
- Pensamiento crítico y análisis
- Creatividad, originalidad e iniciativa
- Liderazgo e influencia social
- Uso de tecnología, seguimiento y control
- Diseño y programación de tecnología
- Resiliencia, tolerancia al estrés y flexibilidad
- Razonamiento, resolución de problemas y generación de ideas

La incorporación de nuevas tecnologías provocará la demanda de nuevas habilidades en todos los trabajos en los próximos años. Según este informe del 2020, en el año 2021 muchos de los empleos requerirán volver a capacitarse y la mayoría necesitará para ellos una capacitación de al menos 6 meses. Este fenómeno también ha sido reforzado por el efecto de la actual pandemia que ha cambiado las condiciones de trabajo.

La formación de recapitación se estima que se impartirá internamente en las empresas, según presenta el 39% de los empleadores encuestados en el informe del Foro, pero se asume que esto se complementará con plataformas de aprendizaje en línea y con consultores externos. El mayor número de recapitación requerida se estima que será en el área de la industria del

consumidor y en la industria de la salud, en tanto que en los sectores de servicios financieros y de energía necesitarán programas más intensivos en el tiempo.

Es un fenómeno interesante que se debe destacar el hecho de que la pandemia ha expandido la utilización de los programas de formación y capacitación en línea. De hecho, la empresa internacional Coursera Inc. tuvo un aumento de cuatro veces en la cantidad de personas que tomaron algún tipo de cursos con ellos.

Asimismo, muestra el informe del Foro que los empleadores que ofrecen programas de aprendizaje en línea para sus colaboradores se multiplicaron por cinco y que durante 2020 hubo un aumento de inscripción de nueve veces de las personas que usaron recursos en línea a través de programas gubernamentales.

La plataforma de Coursera señala que a una persona podría tomarle de uno o dos meses desarrollar alguna de las 10 principales habilidades destacadas por el Foro, en el dominio de profesiones emergentes en las áreas de personas y cultura, redacción de contenido y ventas y marketing.

Las personas podrían ocupar de dos a tres meses en ampliar sus habilidades en las áreas de desarrollo de productos, datos e inteligencia artificial. Por otra parte, un programa de aprendizaje de cuatro meses podría ayudar a las personas a asumir roles en las áreas de manejo en la nube e ingeniería, según Coursera.

El Informe pone en claro que, aunque cada día es más accesible adquirir nuevas habilidades, resulta que es necesario disponer de tiempo y financiación para acceder a estas nuevas oportunidades de aprendizaje tendientes a cubrir la demanda de nuevos puestos de trabajo en la economía ecológica, la economía de los datos, la inteligencia artificial, así como en nuevas funciones en la ingeniería, la computación en nube, el desarrollo de productos y otras áreas similares

Adicionalmente, se estima que se crearán millones de nuevas funciones en toda la economía de cuidado, en las industrias tecnológicas como la de inteligencia artificial, en los campos de creación de contenidos, etc. Las áreas donde las personas pueden lograr una ventaja comparativa abarcan la gestión, el asesoramiento, la toma de decisiones, el razonamiento, la comunicación y la interacción.

La capacitación de sus colaboradores era una prioridad para muchas organizaciones antes de la pandemia, sin embargo, ahora se ha convertido en un imperativo

empresarial habida cuenta la dinámica de cambios que provoca esta Cuarta Revolución Industrial. Entonces, cabe la pregunta: ¿cuáles son las habilidades que deben adquirir los trabajadores para asegurarse de que tengan valor frente a estos cambios que se aceleran?

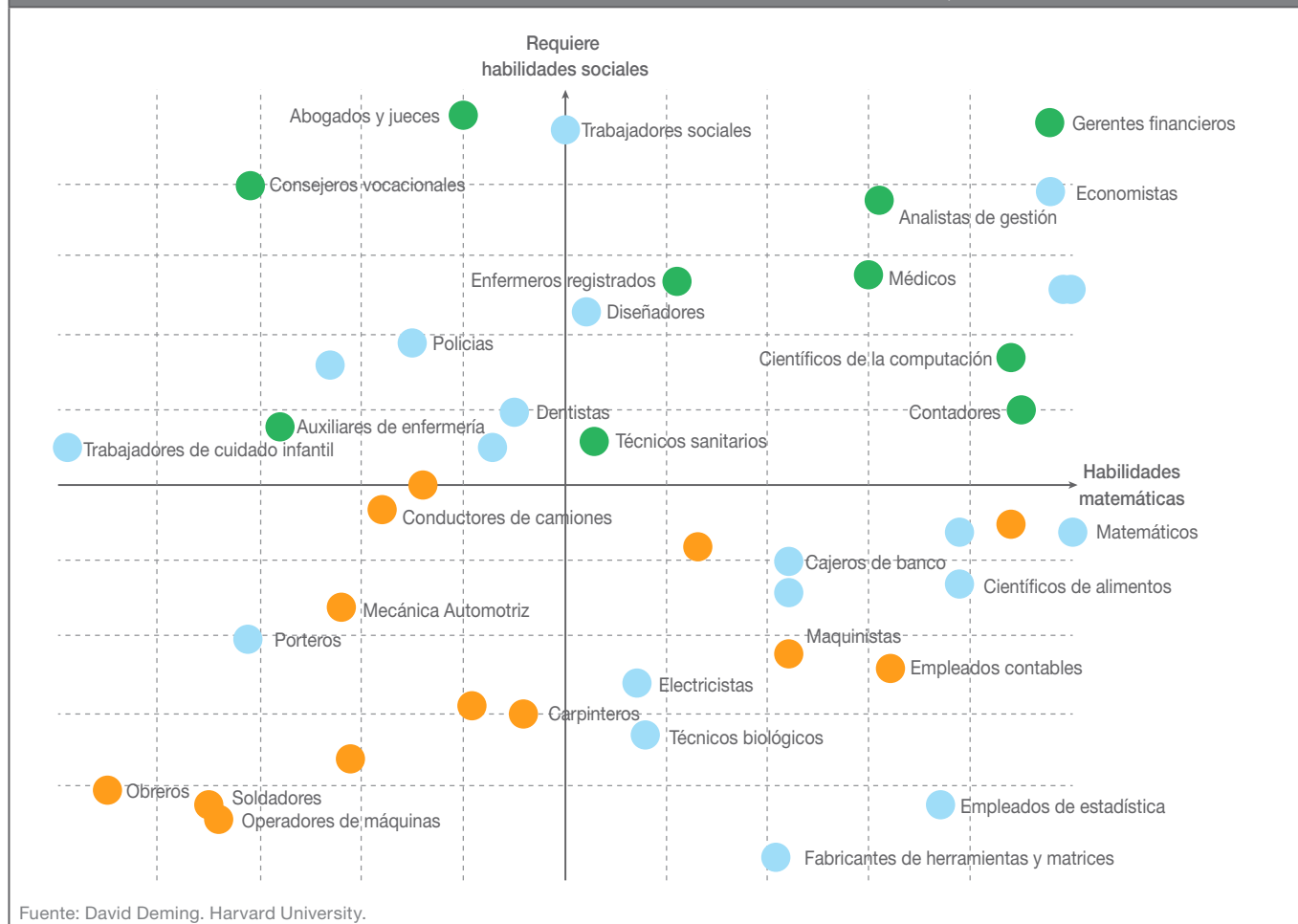
David Deming, profesor asociado de educación y economía en la Universidad de Harvard, desde hace algunos años sostiene que en general las habilidades sociales como compartir y negociar son cruciales. Según Deming, en los últimos años se han automatizado muchos trabajos que solo requieren habilidades matemáticas (cajeros de banco, empleados de estadísticas), en tanto que los roles que requieren predominantemente habilidades sociales (trabajadores de cuidado infantil, por ejemplo) tienden a estar mal pagados ya que la oferta de trabajadores potenciales es muy grande.

El gráfico 2, elaborado por este autor, muestra cómo en el período de 1980 a 2012 hay puestos de trabajo cuya demanda ha aumentado y otros han disminuido según requieran desarrollar habilidades sociales y matemáticas.

Por lo tanto, las personas que reúnan con éxito habilidades matemáticas e interpersonales en el mercado laboral del futuro basado en el conocimiento deberían encontrar muchas oportunidades lucrativas y gratificantes. De manera que Deming propone que los educadores complementen la enseñanza de habilidades técnicas como matemáticas e informática, con un enfoque que asegure el desarrollo de las habilidades blandas para competir en el nuevo mercado laboral.

Además, el 9 de enero de 2020 LinkedIn publicó un estudio sobre las habilidades con mayor demanda. De acuerdo con dicha publicación las aptitudes

GRÁFICO 2. CAMBIO EN LA PROPORCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO, 1890 A 2012



relacionadas con la toma de decisiones a partir de los datos, como el razonamiento analítico y el análisis de negocio, son fundamentales para los trabajadores de hoy. Según esta publicación, estas son las 10 aptitudes técnicas más demandadas:

1. Blockchain (nueva, respecto a 2019)
2. Informática en la nube (cloud computing) (baja 1 posición, respecto a 2019)
3. Razonamiento analítico (sube 1 posición, respecto a 2019)
4. Inteligencia artificial (baja 1 posición)
5. Diseño de experiencia del usuario (repite posición)
6. Análisis de negocio (sube 10 posiciones)
7. Marketing de afiliados (nueva)
8. Ventas (repite posición)
9. Ciencia computacional (sube 3 posiciones)
10. Producción de videos (baja 3 posiciones)

En cuanto a las habilidades blandas o sociales, atributos o características de una persona que le permite interactuar con otras de manera efectiva, la publicación de LinkedIn señala que las cinco habilidades blandas más requeridas por las empresas son: creatividad, persuasión, colaboración, adaptabilidad e inteligencia emocional.

Otro estudio publicado en el reporte denominado “2020 Workplace Learning Trends Report: The Skills of the Future” señaló las tendencias educativas basadas en la información, recopilada por la plataforma educativa Udemy. De acuerdo con el estudio, las habilidades blandas con mayor crecimiento para el año 2020 fueron las siguientes:

- Mentalidad de crecimiento
- Creatividad
- Dominio de enfoque
- Innovación
- Habilidades de comunicación
- Narración (Storytelling)
- Conciencia cultural
- Pensamiento crítico
- Liderazgo
- Inteligencia emocional

El informe del año siguiente: “2021 Workplace Learning Trends Report”, basado en datos del comportamiento de aprendizaje de miles de empresas globales que

utilizan la plataforma Udemy for Business y una encuesta a más de 500 profesionales de aprendizaje y desarrollo, determinó las siguientes principales tendencias:

1. En medio de la incertidumbre, el autodomnio es una habilidad valiosa.

En estos últimos años se ha estudiado la influyente relación entre la salud mental y su efecto en la productividad laboral. En consecuencia, cada vez más se valora la habilidad del autodomnio, más aún, considerando que la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó que la depresión y los trastornos de ansiedad tienen un costo en la economía mundial de un billón de dólares cada año en pérdida de productividad, sin contemplar lo que el desconocimiento de los efectos a largo plazo en la salud mental provocados por la pandemia.

2. El trabajo remoto hace de la colaboración una prioridad.

La profesora de Harvard Business School y científica del comportamiento Francesca Gino indica que los ingredientes de la colaboración sostenible, como la comunicación efectiva y la conciencia social, son raros, sin embargo, los equipos son cada vez más conscientes de la importancia de las habilidades necesarias para lograr soluciones innovadoras en colaboración dentro de los equipos de trabajo.

3. La alfabetización de datos es la nueva alfabetización informática.

La alfabetización de datos es el desarrollo de las capacidades para ser competente en el uso de las nuevas tecnologías digitales. Las organizaciones y los individuos que logren aprovechar la gran cantidad de datos que se están generando hoy en día para la toma de decisiones marcarán una diferencia en la generación de valor, por lo cual un mayor consumo de análisis, procesamiento y habilidades de visualización de datos ya no es solo para científicos de datos.

4. Las habilidades de automatización permiten que los científicos de datos se centren en la estrategia.

Las personas son las que entienden el origen de los datos y cómo deben usarse para los fines que sean necesarios. Además, no se trata solamente

TABLA 1. CONJUNTO DE COMPETENCIAS QUE ESTÁN SURGIENDO

Pensar	Navegar	Conectar	Relación
Claridad mental Estar totalmente presente y con mente abierta.	Aceptar la disrupción Navegar la disrupción del negocio y saber cuando pilotearla.	Inspiración Dibujar una visión contundente del futuro e involucrar su gente en ella.	Conexión cultural mantenerse al tanto de los cambios demográficos / geopolíticos y aceptar la inclusión.
Pensamiento 360 Pensar de forma integral y tomar decisiones 100% informadas.	Resiliencia Aceptar la ambigüedad e impulsar el éxito con persistencia.	Súper conector Construya sus redes efectivas y actúe con agilidad.	Empatía Comprender realmente las perspectivas de otros.
Innovación intelectual y creatividad Invertir en aprendizaje y trabajar con pensamiento innovador.	Trabajar con propósito Estar impulsado por el propósito y conectarse con otros para el bien mayor.	Trabajo virtual Trabaje a través de la tecnología y cultive equipos dispersos / virtuales.	Equilibrar lo tecnológico y humano Apalancar la tecnología y saber cuando desconectarla para tener conexiones significativas entre personas.

Fuente: Artículo: ¿Cuáles habilidades blandas buscan los reclutadores en el 2020? https://www.ey.com/es_do/consulting/-cuales-habilidades-blandas-buscan-los-reclutadores-en-2020

de generar datos, sino aprender a tomar decisiones gerenciales y estratégicas. Pero, para disponer del tiempo de manera eficiente para atender asuntos de estrategia, las empresas deben capacitar a sus empleados en las prácticas de automatización que su competencia está adoptando rápidamente.

5. Adiós silos, hola roles de tecnología híbrida.

A fin de lograr una gestión ágil de proyectos, los equipos técnicos no se están limitando exclusivamente a la experiencia en un solo campo de dominio. Más bien, los roles híbridos se están convirtiendo en la norma a medida que los líderes facilitan a sus empleados el desarrollo de experiencias en más de un área directamente relacionada con su función laboral.

6. La formación en ciberseguridad adquiere una nueva urgencia.

La reputación es uno de los grandes activos de las organizaciones, por lo que no se pueden permitir poner en riesgo la propiedad intelectual, los datos de los empleados y los datos de los clientes con prácticas de seguridad deficientes que al final podrían implicar importantes pérdidas financieras e incluso el cese de la operación. Las empresas necesitan ser más activas en la formación de sus equipos para minimizar estos riesgos.

Por último, en cuanto a tendencias en habilidades y competencia, Ernst & Young Global Limited (EY) considera que un conjunto de competencias está

emergiendo como algo crítico para el éxito en el mundo laboral digital caracterizado por la disrupción, tal como indican la tablas 1. Conjunto de competencias que están surgiendo.

También, en la Tabla 2. Comparativo según fuentes (Habilidades más buscadas), presentan un cuadro comparativo de las habilidades más relevantes que permite observar importantes coincidencias:

TABLA 2. COMPARATIVO SEGÚN FUENTES (HABILIDADES MÁS BUSCADAS)

Habilidad	EY	Udemy	LinkedIn	Foro Económico Mundial
Creatividad	✓	✓	✓	✓
Inteligencia Emocional - claridad mental	✓	✓	✓	
Pensamiento crítico - Pensamiento 360	✓	✓		✓
Colaboración - coordinación con otros	✓		✓	✓
Conexión cultural - conciencia cultural	✓	✓		

Fuente: Artículo: ¿Cuáles habilidades blandas buscan los reclutadores en el 2020? https://www.ey.com/es_do/consulting/-cuales-habilidades-blandas-buscan-los-reclutadores-en-2020

Una tendencia importante a destacar en el tema de la urgencia para atender las necesidades de educación y capacitación necesaria son los cursos abiertos masivos y en línea conocidos como MOOCs (Massive Open Online Course) que están en un punto de intersección entre la cultura, la educación y el entretenimiento, desarrollada por la denominada economía naranja o economía del edutainment (education y entertainment), o entretenimiento educativo.

En el contexto de la pandemia los MOOC han resultado ser un propulsor inesperado para un viraje en el desarrollo de cursos en formatos masivos, abiertos, en línea y a distancia, bajo el formato de entretenimiento educativo, y crea enormes oportunidades para la capacitación masiva del personal de las empresas.

La urgencia de la capacitación de los trabajadores para adaptarlos a las nuevas necesidades representa un gigantesco reto para las empresas, los gobiernos y la población en general, pues exige planificar con una nueva visión los esquemas necesarios que atiendan la fuerza laboral mundial.

Por un lado, estos mismos avances tecnológicos nos brindarán el beneficio de generar millones de nuevos puestos de trabajo en los próximos años. Sin embargo, el aspecto negativo, por otro lado, es que probablemente los trabajadores manuales y de oficina que se encuentren sin trabajo no tengan las habilidades necesarias para competir por los nuevos puestos.

La mayoría de los nuevos trabajos estarán en áreas más especializadas como informática, matemáticas, arquitectura e ingeniería. Se insta a los gobiernos y empleadores de todos los sectores a que vuelvan a formar y capacitar a los trabajadores para evitar una dramática crisis de cesantía.

En relación con los puestos del futuro, se observa que hay trabajos que están decreciendo su demanda y otros puestos se han incrementado, además, han ido surgiendo nuevos cargos que se están creando debido a la automatización y la digitalización en el lugar de trabajo. A continuación, se presentan las tendencias identificadas en el informe de Foro Económico Mundial:

Trabajos con alta demanda

1. Científico de Datos
2. Especialista de Inteligencia Artificial
3. Especialista de Big Data
4. Especialista de Mercadeo Digital
5. Especialista de Automatización
6. Profesionales en Desarrollo de Negocios
7. Especialista de Transformación Digital
8. Analista de Seguridad de la Información
9. Desarrolladores de Software y Aplicaciones
10. Especialista de Internet de las Cosas
11. Gerente de Proyectos

12. Ingenieros de Robótica
13. Profesionales en Base de Datos y Redes
14. Ingenieros en FinTech
15. Especialista en Desarrollo Organizacional
16. Especialista en Administración del Riesgo

Trabajos con baja demanda

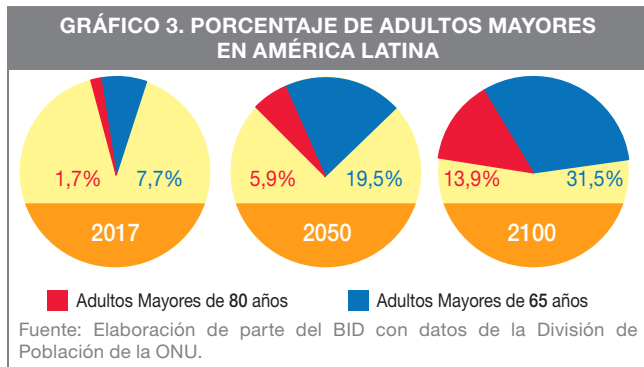
1. Digitador de Datos
2. Asistentes Administrativos
3. Planilleros y Contadores
4. Operarios de Manufactura
5. Administradores y Gerentes de Servicio al Cliente
6. Trabajadores de Servicios Postales
7. Representantes de Ventas
8. Gerente de Relaciones con Clientes
9. Reparadores Mecánicos
10. Ejecutivos Bancarios
11. Vendedores Puerta a Puerta
12. Instaladores y Reparadores de Telecomunicaciones
13. Especialistas en Recursos Humanos
14. Especialistas de Capacitación
15. Operarios de construcción
16. Archivadores

EL FUTURO DEL TRABAJO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

América Latina y el Caribe no escapan de las tendencias mundiales, sin embargo, también tiene sus particularidades. Como se señala en la primera entrega de la publicación de la serie “El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe. ¿Una gran oportunidad para región?”, realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo (2018), el porvenir estará caracterizado por dos grandes tendencias: el tsunami tecnológico y el envejecimiento poblacional.

Aunque en América Latina y el Caribe se tiene la idea de que es una región joven, en realidad su población está envejeciendo a más velocidad que en el resto del mundo. En consecuencia, en los próximos años la población adulta mayor a atender será mucho más numerosa.

Según estimaciones de la División de Población de la Organización de las Naciones Unidas, se espera que el % de adultos mayores de 65 años pase de un 7,7% en 2017 a un 19,5% en el 2050 y a 31,5% en el 2100. De igual manera, se estima que el % de adultos mayores de 80 años pase de 1,7% en el 2017 a 5,9% en el 2050 y a 13,9% en el 2100. Ver gráfico 3.



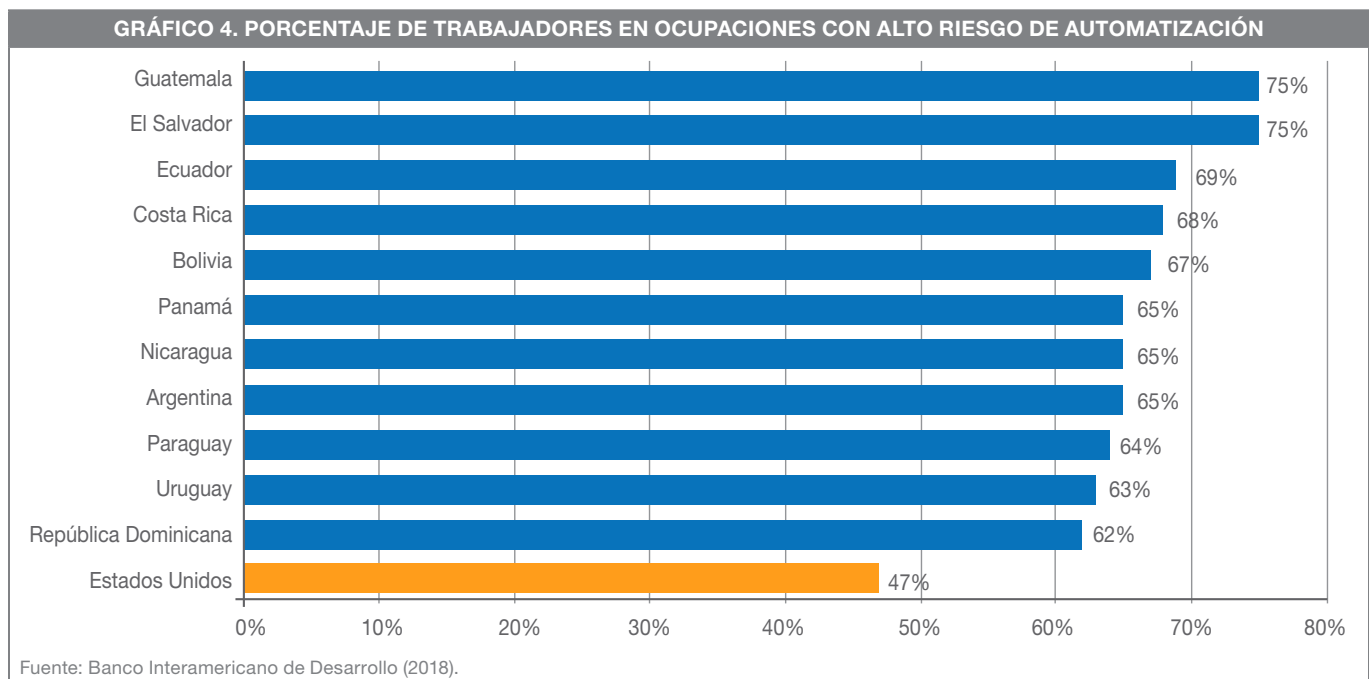
Ambas tendencias, la tecnológica y la del envejecimiento poblacional, ofrecen una perspectiva positiva en el sentido de que dan la posibilidad de vivir más años, sustituir los trabajos más repetitivos, lograr mayor calidad de vida y, por otra parte, se abren las puertas para una gran oportunidad para el desarrollo de la región. Sin embargo, la cuarta revolución industrial inevitablemente destruye empleos en algunas industrias y ocupaciones,

así como tiende a aumentar las desigualdades en la población. En el gráfico 4 se muestra el porcentaje de trabajadores en ocupaciones con alto riesgo de automatización, los cuales son susceptibles a ser desplazados.

Con la evolución de la tecnología aparecen nuevas formas de relaciones laborales que pueden provocar la precarización de un sector de la población, lo que promueve la economía “gig” y ponen en riesgo el estado de bienestar actual. En cualquier caso, el mercado laboral del mañana en nuestra región dependerá, en realidad, de cómo se actúe a todos los niveles: los estados, las empresas, organizaciones internacionales, ONG y los trabajadores.

Para muchas personas el trabajo no es una actividad placentera por el esfuerzo que representa, sin embargo, es una parte esencial de nuestras vidas. En efecto, las personas generalmente dependen de su actividad laboral para mantener su nivel de vida, de manera que el trabajo no es sólo fuente de ingresos económicos, sino que es un mecanismo de integración en la sociedad. Así entonces, la ocupación laboral es una parte importante de la identidad individual, además, es el ambiente donde se han organizado los sistemas de protección de la vejez, enfermedad o desempleo. En consecuencia, los cambios en las relaciones de trabajo pueden perturbar de manera fundamental la organización de la sociedad y resultar determinante para nuestro bienestar.

Si bien, a nivel mundial se ha difundido la idea de que más del 50% de los empleos podrían reemplazarse



por máquinas, para la región el efecto no necesariamente tendría un impacto negativo tan radical en los próximos años, debido a que el costo de contratación de un trabajador en muchos países de nuestra región es bajo.

En todo caso, este efecto negativo amortiguado no quita que las consecuencias del cambio vayan aumentando. De hecho, en la tercera entrega de la serie “El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe. ¿Cuáles son las ocupaciones y las habilidades emergentes más demandadas en la región?”, realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo (2019), se comenta que ya se han perdido empleos en ocupaciones manuales altamente automatizables (como operarios de maquinaria), por el contrario, han aumentado los empleos y salarios en sectores de servicios de baja calificación (como personal de limpieza). En el caso de los especialistas en finanzas o técnicos en computación, han ganado participación en el empleo. Pero, en general, no ha habido el desarrollo de la economía necesaria para absorber la enorme cantidad de profesionales con estudios superiores que se incorporó durante el periodo de 2000 a 2015. Esto contrasta con lo que ocurre en los países desarrollados, donde la incorporación de nuevas tecnologías ha generado una mayor demanda y salarios de profesionales de mayor nivel educativo.

En relación con el envejecimiento hay que destacar que una sociedad más envejecida crece menos. De hecho, hay menos trabajadores potenciales por cada ciudadano, lo que se traduce en un menor crecimiento económico, con una mayor presión sobre las finanzas públicas al incrementarse los costos sociales de salud y de las pensiones de vejez.

Sin embargo, otros factores pueden ayudar a disminuir estos efectos negativos de la tecnología y el envejecimiento. Por ejemplo, se incrementa la participación laboral de las mujeres debido a las menores tasas de fecundidad, por otra parte, las familias reducidas propenden a tener tasas de ahorro mayores, lo cual se traduce en una mayor inversión y crecimiento económico.

Además, las propias presiones que genera el cambio demográfico pueden impulsar la incorporación de adelantos tecnológicos. A su vez, la menor proporción de población laboralmente activa puede impulsar a que se adopten procesos más productivos con la incorporación de nuevas tecnologías. Ya existe evidencia de este mecanismo, en efecto, un estudio demostró que la automatización es más intensa en aquellos países donde el envejecimiento es mayor.

En esta nueva realidad habrá cambios que modificarán las ocupaciones más demandadas, por ejemplo, cada día serán más demandados los servicios médicos, de cuidados y de atención a personas mayores, lo que abrirá oportunidades laborales para quienes se forman para trabajar en esas áreas. Aunque es difícil predecir cómo será el mercado laboral del futuro en la región, al menos es posible visualizar hacia dónde se están moviendo las tendencias de la demanda de ocupaciones y la de habilidades laborales.

En la segunda entrega de la serie “El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe. Educación y Salud: ¿los sectores del futuro?”, realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo (2019), en la cual se analiza la evolución del empleo en los sectores de educación y salud y se proyectan los cambios esperados para el futuro, se destaca que los empleos en educación y salud serán puestos de buena calidad, especialmente para mujeres. Y estos empleos van a seguir creciendo.

El número de profesionales de los sectores sociales son una importante y creciente proporción de los trabajadores en América Latina y el Caribe. Actualmente hay más de 11 millones de personas que trabajan como maestros, médicos y enfermeros, los cuales se han cuadruplicado en los últimos 4 años. Tres de cada cuatro profesionales de la educación y la salud en la región son mujeres y la brecha salarial de género entre trabajadores con educación postsecundaria es menor en las ocupaciones de sectores sociales (en torno del 10%) que en otras ocupaciones (28% en promedio).

Se estima que para los próximos 15 años la región necesitará 10,3 millones de maestros, 2,4 millones de médicos y 6,2 millones de enfermeros. Esto significa que el empleo de los profesionales de la educación y la salud casi se duplicará debido a que los puestos de trabajo del sector social tienen un bajo componente susceptible de ser automatizado.

En todo caso, la rapidez del cambio tecnológico hace más urgente la necesidad de acelerar el aprendizaje en el trabajo, incluyendo mecanismos como la capacitación a distancia. El uso de la tecnología está reemplazando a los trabajadores con bajas calificaciones, pero no está generando los efectos de desempleo masivo que se anticiparon con el cambio del siglo, aunque la reconversión laboral de los trabajadores es crucial para evitar despidos en el futuro cercano.

Otro impacto cada vez más evidente es la dificultad para que los jóvenes sin experiencia laboral puedan

encontrar empleo porque no cubren los perfiles requeridos por el sector productivo. Las habilidades que los jóvenes adquieren en la escuela y las que el mercado laboral requiere no mantienen una relación acorde debido a la velocidad con la que las innovaciones tecnológicas y organizativas revolucionan el trabajo y las dificultades que enfrentan los sistemas educativos para actualizar rápidamente sus contenidos.

Las empresas con mayor éxito están en una permanente reinvencción de su negocio, apoyadas en las nuevas tecnologías de la información y en programas de mejora sostenible de su capital humano dirigidos a la capacitación para empoderar a sus empleados y convertirlos en el pilar de sus procesos de transformación.

Mucho se ha hablado de que el COVID-19 puede acelerar la demanda de habilidades digitales y socioemocionales, que facilitan el aprendizaje continuo y mejoran la empleabilidad, además, se ha promovido un acceso más amplio a plataformas y herramientas de aprendizaje a través de diferentes tecnologías enfocadas en asegurar la continuidad del aprendizaje. Aún no se sabe si esta aceleración provocada por la crisis permanecerá, pero sin duda, son habilidades transversales críticas para mejorar el bienestar de los trabajadores, no solo en tiempos de crisis. En todo caso, hay suficiente evidencia de que cada vez son más demandadas estas habilidades por el mercado laboral.

RETOS DE LA EDUCACIÓN FRENTE A LA PANDEMIA DEL COVID-19

La pandemia de COVID-19 ha causado una terrible crisis sanitaria y, además, ha provocado un dramático impacto en los mercados laborales de la región. Para limitar la propagación del virus, los países se vieron en el deber de ordenar medidas de confinamiento obligatorio que han provocado una reducción dramática de la actividad económica, haciendo que millones de personas no puedan ejercer sus trabajos.

En solo unos pocos meses ya se observaron los efectos negativos en todos los indicadores tradicionales: aumento del desempleo, caída de la participación laboral y del empleo, y reducción tanto de horas trabajadas como de ingresos. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha cifrado en 26 millones los empleos perdidos en América Latina y el Caribe durante 2020 como consecuencia de la pandemia, según un informe del organismo, y en el 2021 se observa una perspectiva laboral grave y compleja debido a las nuevas olas de contagios

y el lento avance de los programas de vacunación que hacen muy inciertas las perspectivas de recuperación en materia laboral.

Lo más probable es que las personas y comunidades más afectadas por estos cambios sin precedentes provocados por la COVID-19 sean las que ya eran más desfavorecidas. Si no se ejecutan verdaderos esfuerzos proactivos, esta desigualdad quedará en peor situación debido al doble impacto de la tecnología y la recesión causada por la pandemia.

"La pandemia ha afectado de manera desproporcionada a millones de trabajadores poco cualificados" –declaró Jeff Maggioncalda, CEO de Coursera– "La recuperación debe incluir un esfuerzo coordinado de readaptación por parte de las instituciones para impartir una enseñanza accesible y pertinente para el trabajo que las personas puedan seguir desde cualquier lugar para re-incorporarse a la población activa".

En este sentido, el sector público necesitará asumir un plan basado en tres niveles para ayudar a los trabajadores, esto es: desarrollar redes de seguridad más sólidas para los trabajadores desplazados, modernizar los sistemas de educación y capacitación y crear atractivos efectivos para las inversiones en los mercados y empleos del futuro.

El COVID-19 ha llevado a millones de personas a trabajar y aprender en forma remota desde su hogar, acelerando la necesidad de adquirir habilidades digitales y herramientas de aprendizaje en línea. En este sentido, la pandemia creó una oportunidad para reinventar la educación y la capacitación de la fuerza laboral. Este cambio repentino del trabajo a distancia, que se espera que continúe, exige contar con competencias digitales.

En este contexto, la iniciativa del Foro Económico Mundial realizó el lanzamiento de la plataforma Revolución de Habilidades y Educación 4.0 en Davos, en enero de 2020, para apoyar la capacitación en las tecnologías de la información con el objeto de enfrentar los desafíos de capacitación y mejora laboral para los trabajadores frente a los cambios traídos por la revolución tecnológica y la necesaria transición a una economía verde.

Ahora bien, si la respuesta inmediata ante la pandemia se centró correctamente en la salud pública, rápidamente se hizo evidente que las habilidades y la educación jugarían un papel importante en la recuperación económica.

La pandemia del coronavirus agrega un grado más de dificultad a la educación superior en América Latina y el Caribe, que ya estaba con retos no resueltos, como el

crecimiento sin calidad, desigualdad en el acceso, insuficientes logros y la disminución progresiva de financiamiento público. Así lo señala el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, IESALC, en su trabajo titulado “COVID-19 y Educación Superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones” (IESALC, 2020), un documento que busca servir de referencia para los decisores políticos de la educación superior en la región en medio del trastorno provocado en el sector por la pandemia.

El informe inicia con los impactos inmediatos, a mediano y largo plazo de la pandemia, sobre los distintos actores del sector de la educación superior. Se destaca que los estudiantes se han visto obligados a entrar en una actividad no planificada de clases a distancia que afecta su vida cotidiana, los costos y sus cargas financieras, así como la continuidad de sus aprendizajes. Aquellos que no cuentan con una oferta de continuidad en los estudios y de calidad, con seguimiento individualizado, tienen un mayor riesgo de abandono del sistema.

En el caso de América Latina y el Caribe, llevar a cabo los estudios a distancia requiere de una alta tasa

de conectividad de calidad que no está suficientemente extendida, como lo indica el Gráfico 5. Porcentaje de hogares con acceso a Internet en el mundo 2019, por región. En efecto, tan solo uno de cada dos hogares está conectado, aunque existe el contrasentido de que las líneas de celulares son muy elevadas, según lo mostrado en el Gráfico 6.

GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET EN EL MUNDO 2019, POR REGIÓN

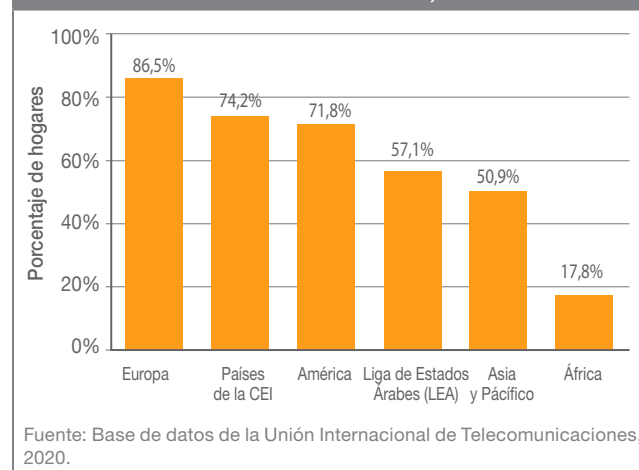
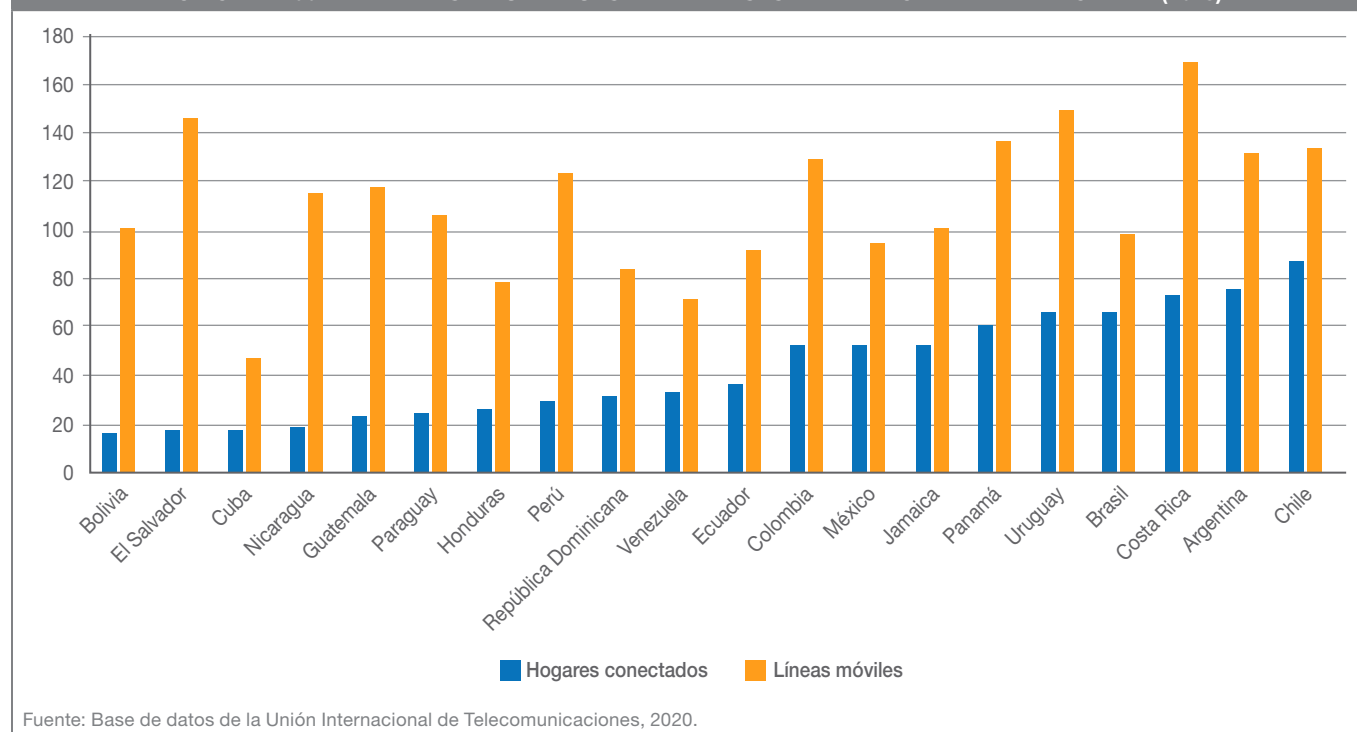


GRÁFICO 6. PORCENTAJE DE HOGARES CON CONEXIÓN A INTERNET Y DE LÍNEAS MÓVILES POR CADA 100 HABITANTES EN UNA MUESTRA DE PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2018)



El acceso de los estudiantes a las tecnologías y plataformas requeridas para la educación a distancia y la propia capacidad real de las instituciones, en términos tecnológicos y pedagógicos, de ofrecer educación online de calidad deja por fuera a una gran cantidad de estudiantes e instituciones.

En este contexto, también los profesores son vulnerables, sobre todo en el caso de los contratados temporalmente o para materias prácticas, ya que corren el riesgo de quedarse sin trabajo por las características de sus empleos. Además, la brecha digital es un factor que afecta la estabilidad de una mayoría que no dispone de las herramientas y recursos para realizar las clases en modo virtual.

En este ambiente crítico entra en riesgo la sostenibilidad financiera de las Instituciones de Educación Superior (IES) privadas. Los ingresos de caja podrían no ser suficientes, provocando problemas de supervivencia financiera. Esto sería crítico para las universidades privadas, puesto que no podrían garantizar la continuidad de sus actividades en modalidad virtual.

Bajo este contexto, la UNESCO ha hecho una petición a los Estados para que se garantice el derecho a la educación superior de todas las personas en igualdad de oportunidades y de no-discriminación, a través de los marcos regulatorios, del financiamiento y de incentivos adecuados, así como de impulso a iniciativas inclusivas, pertinentes y de calidad para no dejar a ningún estudiante atrás.

A las IES se recomienda que se anticipen a una suspensión de larga duración, buscando asegurar la continuidad formativa y garantizar la equidad, implementar mecanismos de gobierno, monitoreo y apoyo eficientes; elaborar medidas pedagógicas para evaluar formativamente y crear mecanismos de apoyo al aprendizaje de los estudiantes en desventaja; documentar los cambios pedagógicos introducidos y sus impactos; aprender de los errores y escalar la digitalización, la hibridación y el aprendizaje ubicuo; así como promover la reflexión interna sobre la renovación del modelo de enseñanza y aprendizaje.

Aun cuando puede suponerse que en los hogares donde hay un estudiante de educación superior es probable que tengan conectividad, es muy aventurado suponer que todos los estudiantes puedan estar conectados en sus hogares.

El gráfico 6 también revela, en este contexto, la paradoja de que, a pesar de que las tasas de conectividad en los hogares son muy dispares en América Latina, con extremos en Chile y en Bolivia, sin embargo, la cantidad de líneas móviles son muy elevadas y superan, en muchos casos, la cifra de una línea por persona. Esto naturalmente que es una oportunidad para que las IES aprovechen centrando sus esfuerzos en soluciones tecnológicas y contenidos para su uso en teléfonos móviles.

Los estudiantes que no hayan contado con una oferta de continuidad, no solo de calidad, sino con un seguimiento individualizado, probablemente se irán desenganchando del ritmo académico y aumentando su riesgo de abandono. El único antídoto es el seguimiento individualizado que, probablemente, no sea factible por igual ni de todas las IES ni tampoco de todos los docentes. Este seguimiento es particularmente importante en el caso de los estudiantes más vulnerables para quienes esto puede representarla diferencia entre continuar sus estudios o abandonarlos.

Sin embargo, se considera que a medio plazo ocurra un repunte de la demanda de educación superior por causas que son fundamentalmente exógenas al sector y más bien se relacionan con el fenómeno de la búsqueda de refugio en una situación de crisis económica.

Muchos jóvenes solicitarán el acceso, o la reincorporación, a la educación superior, particularmente en los casos en que los costos estudiantiles sean bajos, intentado así tomar posiciones ante la recesión económica y el aumento del desempleo. Algunas IES detectaron esta oportunidad y ofrecen sus cursos de postgrado a distancia a precios mucho menores que lo habitual para incentivar la demanda y captar la atención de nuevos estudiantes.

Los problemas del aislamiento que significan el confinamiento también han sido identificados por algunas IES que ofrecen mecanismos de apoyo psicológico y socioemocional para los estudiantes. Esta no es una medida frecuente, pero quienes la realizan generalmente han incorporado la actuación de las facultades de psicología o de los servicios de bienestar estudiantil.

Por ejemplo, la Universidad Franz Tamayo, de Bolivia, ha puesto 13 psicólogos a disposición de la comunidad universitaria, justamente para apoyar a los estudiantes afectados por sus condiciones de aislamiento.

De modo parecido, el Centro de Asesoramiento y Desarrollo Humano (CADH) de la Universidad Católica Andrés Bello, en Venezuela, puso en servicio un grupo de apoyo psicológico en tiempos de pandemia que con la ayuda de terapeutas y por vía de videoconferencias ofrece romper la dinámica negativa del encierro mediante la reflexión sobre las propias experiencias y las de otros, a fin de enfrentar los síntomas de angustia y la ansiedad.

También la Universidad de Cartagena, en Colombia, creó una ventanilla virtual específicamente para la atención de asuntos sobre el bienestar estudiantil.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La revolución 4.0 ofrece una oportunidad única que en América Latina y el Caribe no se debe dejar pasar para impulsar el desarrollo que conduzca a niveles superiores de bienestar de la población. Cómo aprovechar este momento histórico depende, entre otras cosas, de las acciones que se tomen para adoptar y absorber las nuevas tecnologías como verdaderas herramientas de transformación económica y social, a fin de incrementar la productividad de las economías y, por ende, hacer realidad la promesa de mejorar la vida de los ciudadanos.

Para progresar en este propósito todos los actores de la sociedad necesitan subirse en la ola de la revolución tecnológica para sacar el mejor provecho de las nuevas tendencias. De lo contrario, la región puede ser arrasada por el oleaje del progreso y quedar en la dramática situación de retroceder en los avances logrados hasta ahora y acabar completamente rezagada, en consecuencia, con mayores niveles de pobreza y desigualdad.

Para incorporar las nuevas tecnologías es imperativo y prioritario acelerar el desarrollo de nuevas capacidades y habilidades, tanto blandas como duras. No se trata solamente de adquirir conocimientos técnicos para manejar las nuevas tecnologías, sino también se requiere la adquisición de habilidades sociales que faciliten y aceleren el cambio cultural necesario.

En este sentido, estos tiempos abren una ventana de oportunidades para aprovechar los recursos disponibles con el objeto de realizar capacitaciones masivas sin precedentes y ayudar a los trabajadores desplazados para prepararlos hacia nuevos puestos de trabajos, donde puedan prosperar y aportar a la construcción de una sociedad con mayores niveles de bienestar. Sin

embargo, también puede ser un punto de inflexión peligroso que podría ampliar las desigualdades sociales si no se toman las acciones correctivas requeridas y si los líderes no asumen el rol protagónico a que están llamados en este proceso.

Para aprovechar estas circunstancias especiales que se presentan en la actualidad se plantean las siguientes líneas de acción en el área de capacitación y desarrollo de la educación, para potenciar y acelerar el desarrollo de las nuevas habilidades y competencias de la población en América Latina y el Caribe:

Liderazgo de los actores

Son múltiples los actores que intervienen e influyen en el desarrollo de las nuevas habilidades y capacidades que exige el nuevo entorno. Por esta razón, la invitación es para que cada actor, desde su rol de responsabilidad, ejerza su liderazgo y actúe dentro de su marco de influencia, identificando y estimulando la generación de sinergias e impulse iniciativas que aceleren el desarrollo de las nuevas habilidades y competencias, considerando que éstas también seguirán cambiando con gran velocidad.

Por su parte, el Estado debe emprender las grandes transformaciones que surgen de la incorporación de las nuevas tecnologías y de los cambios demográficos. La incorporación de nuevas tecnologías genera un esfuerzo de adaptación que pasa por ajustes en las regulaciones y leyes, oferta de servicios más eficiente y mitigación de riesgos.

Asimismo, los cambios demográficos generan nuevas exigencias al Estado, particularmente en el área de seguridad social. Desde el Estado se necesita estimular el diseño de políticas públicas que garanticen el derecho a la educación, implementen mecanismos para atender a las poblaciones estudiantiles más vulnerables y protejan a los docentes. Adicionalmente, es necesario garantizar los recursos para la continuidad del servicio educativo y la adopción de nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje que sean más efectivos y eficientes.

Para que las empresas sigan siendo competitivas deben abordar una transformación importante que se adapte a esta situación tan cambiante. Aparte de hacer las inversiones adecuadas en tecnología, también deberán buscar, contratar y capacitar al personal para que sea capaz de traducir las innovaciones en mejores productos y procesos.

Esta situación de rápidos cambios que se está produciendo implica la modificación de la asignación de tareas entre personas y máquinas, de modo que ésta es una de las razones por las cuales los trabajadores requerirán desarrollar nuevas habilidades. Además, la creciente disponibilidad de plataformas de trabajo por demanda facilitará también la reasignación de tareas entre trabajadores que están físicamente en la empresa y el traslado de algunas actividades a otro personal contratado a través de tales plataformas.

En este proceso de cambios será necesario enfrentar alguno de los sesgos que tiene el mercado laboral en contra de los trabajadores con más de 50 años, debido a que habrá menor disponibilidad de personas jóvenes en el mercado laboral. Desde luego, las empresas no pueden ser simplemente consumidoras de capital humano.

Dada la posición privilegiada de las empresas como actores principales del cambio es importante su participación activa en los procesos de identificación de los requerimientos de las nuevas habilidades requeridas, en una labor de la mano con del sector educativo y de capacitación, participando en alianzas público-privadas de colaboración efectiva para la formación que permitan cerrar las brechas detectadas.

Vale la pena que las empresas comparen el costo del proceso de reclutamiento, inducción y liquidación en contraste con las inversiones de capacitación que normalmente resulta ser la opción más atractiva. En este sentido, el desarrollo de capacitaciones corporativas hechas a la medida, apoyándose en el uso de tecnologías y nuevos formatos, puede ser un factor diferenciador.

Las organizaciones deben crear una cultura de aprendizaje continuo entre sus empleados de modo que los vaya empoderando y los convierta en el pilar de sus procesos de transformación. Para comenzar podrían implementar el conocido y sencillo sistema de aprendizaje 70:20:10, que utilizan millones de empresas alrededor del mundo, el cual parte de la base de que el aprendizaje con mayor efectividad se produce cuando la persona le dedica: 10% de su tiempo a educación, es decir, cursos de formación presenciales y online, el 20% a la exposición, aprender del intercambio con compañeros de trabajo, miembros del equipo, team, mentores, coaches, y el 70% del tiempo dedicado al trabajo en sí y a realizar experiencias prácticas reuniendo todo lo anteriormente aprendido y aplicarlo todos los días. Bajo este esquema, las organizaciones también

podrían aprovechar el talento interno para compartir el conocimiento con el resto de los equipos.

También es recomendable crear alianzas o convenios con entes académicos y certificadores relevantes, a fin de optimizar la inversión en capacitación por parte de la empresa y, además, brindar beneficios a los colaboradores para incentivar la inversión en forma personal, no sólo para formar a sus colaboradores, sino también para apoyar el desarrollo de dichas competencias en sus clientes, a fin de generar un círculo virtuoso de crecimiento sostenible.

Adicionalmente, es recomendable que las organizaciones tengan mecanismos de apoyo psicológico y socioemocional, en particular para los colaboradores e incluso para los familiares de los colaboradores. Algunas acciones, tales como desarrollar modelos de comportamientos saludables, crear una cultura de conexión y chequeos, contar con políticas de flexibilidad e inclusión y fortalecer los canales de comunicación, así como organizar actividades para apoyar en la búsqueda de oportunidades laborales o desarrollo de nuevas competencias dirigidas a los familiares, pueden representar un apoyo fundamental para el núcleo familiar.

Naturalmente que no todo el proceso de formación debe ser obligación del empleador, pues el colaborador también necesita asumir su cuota de responsabilidad para convertirse en el protagonista de su propio desarrollo. Si se quiere verdaderamente aprovechar los beneficios de esta nueva revolución industrial, es necesario adaptarse, aprender a aprender y actualizar continuamente los conocimientos. Limitarse a la educación formal de las escuelas, colegios e instituciones de nivel superior no es suficiente, ya que la demanda de habilidades está cambiando cada vez más rápido.

Por dicha, se tienen cada día más recursos disponibles en línea para acceder al conocimiento y lo que se debe encontrar es el tiempo y la disposición para seguir entrenando, tanto en nuevas tecnologías como en habilidades blandas. Además, dado que se espera una vida productiva más larga, también durante más años será la necesidad de adaptarse continuamente a los nuevos requerimientos del trabajo a fin de lograr finalmente una vejez digna.

En consecuencia, cada individuo necesita evaluar cómo proyecta su desarrollo profesional para los próximos meses, el próximo año y los próximos 5 años, con el objeto de analizar su situación actual en

comparación con las habilidades y competencias que buscan los empleadores en su sector, o para revisar qué podría necesitar para aspirar a un cargo superior, o simplemente para tan sólo mantener su trabajo actual. Con esta base se necesita tomar acciones para cerrar las brechas que existan, bien sea con apoyo de su empleador o como inversión personal.

En todo este proceso de transformación cabe destacar que los centros educativos desde sus diferentes niveles escolares juegan un rol fundamental para el desarrollo de las nuevas habilidades y competencias, por consiguiente, requieren adoptar urgentemente el uso de las nuevas tecnologías y metodologías activas para formar niños, jóvenes, profesionales y/o ejecutivos como líderes orientados a construir una mejor sociedad. También estos centros educativos deben apoyar en la formación de los mismos docentes y personal administrativo.

De igual manera, los docentes necesitan abrazar la tecnología como una nueva herramienta de trabajo, además de adoptar los contenidos y aplicar el uso de metodologías activas para el desarrollo del pensamiento crítico, analítico y la innovación. Para ello, también requieren actualizarse en las nuevas habilidades y competencias exigidas por el cambiante entorno.

Por otro lado, las ONG juegan un rol fundamental de catalizadores del cambio para articular la asignación de fondos y coordinación de proyectos con respaldo y asesoría técnica, con especial atención a maestros, médicos y enfermeros, además del trabajo transversal sobre las habilidades y competencias necesarias.

Y no menos importante, las instituciones financieras también juegan un rol clave para proporcionar recursos financieros. Aunque la tendencia actual ha sido disminuir el otorgamiento de créditos educativos, se insta a revisar el modelo de negocio, compartiendo el riesgo moratorio con las instituciones educativas que ya están asumiendo el riesgo del aumento en la morosidad e incluso la deserción, a fin de facilitar el acceso financiero a los estudiantes y generar un retorno cuando los estudiantes se integre al mundo productivo o mejore sus condiciones laborales.

Recursos

Muchos países en desarrollo, así como las comunidades rurales de los países desarrollados, carecen de banda ancha accesible y asequible. Además, los

apagones y caídas de tensión en algunos países restringen el acceso en tiempo real, aparte de que una vez que están conectados, es posible que los jóvenes no estén a salvo de los depredadores, el acoso y el discurso de odio si su espacio en línea no está regulado. De manera que se requieren inversiones y esfuerzos institucionales para ampliar el acceso a internet, especialmente para grupos de mayor vulnerabilidad y, además, generar entornos seguros.

Hay que garantizar recursos financieros para asegurar la continuidad de los centros educativos, además, contar con apoyo financiero para los grupos vulnerables, proyectos e iniciativas público-privadas, la formación a los docentes, para brindar acceso a las tecnologías y aumentar la calidad de la oferta académica vinculada con las nuevas habilidades y competencias que se necesitan desarrollar.

Para minimizar la deserción escolar en los niveles escolares de primaria y secundaria se requiere contar con mecanismos de subsidios que garanticen la continuidad de los estudiantes. Adicionalmente, se requiere destinar recursos para el acceso a internet y equipos de computación que permitan introducir a los estudiantes en las tecnologías de la información. Para la población no escolarizada, se requiere retomar iniciativas de educación a través de la TV y la radio.

En cuanto a la educación universitaria es necesario contar con fondos que respalden los créditos educativos con tasas preferenciales, para compensar las restricciones de los bancos para otorgar créditos personales debido a que se ha incrementado el riesgo de morosidad. Además, aparte de otorgar becas, se debe buscar incentivar a otras instituciones no educativas que otorguen becas completas y/o parciales para los estudiantes.

En definitiva, una mentalidad de resiliencia y habilidades de adaptabilidad son imprescindibles, pero no del todo suficientes en esta situación de profunda crisis económica en la que el mercado de trabajo y el mercado de capitales están deprimidos. Esta pandemia ha puesto en evidencia la conveniencia de disponer de un ahorro familiar y la necesidad de dotar a los jóvenes de una capacidad financiera, para cubrir los gastos básicos de al menos seis meses. Los ahorros suficientes permiten a los adultos jóvenes invertir tiempo en volver a capacitarse y mejorar sus habilidades, cambiar de carrera a lo largo de sus vidas a medida que las industrias

se reducen y surgen otras, y evitar el estrés extremo de llevar una vida al día estirando el último pago hasta el final de quincena.

Innovación y tecnología

El concepto de innovación está referido al proceso de cambio que modifica ciertos elementos para lograr significativas mejoras o simplemente otros nuevos elementos, tales como nuevos productos, servicios o procedimientos. La innovación significa que se aplican nuevas ideas a un determinado asunto, proceso o producto para mejorar su condición original, particularmente para mejorar la productividad en el sentido usado en el ámbito empresarial.

La innovación tecnológica se ha convertido en el motor del desarrollo de los países, lo que ha motivado a los gobiernos a adoptar medidas multisectoriales para estimular la innovación en la sociedad. En este sentido, en una primera fase se necesita desarrollar las capacidades necesarias en el ambiente educativo, lo que en sí mismo requiere aplicar la innovación educativa para que estas nuevas competencias permitan el desarrollo de acciones que promuevan la transformación.

Las tendencias, tales como el desarrollo vertiginoso de nuevas tecnologías, la propagación de MOOC como herramienta que fusiona la cultura, la educación y el entretenimiento, representan instrumentos que ofrecen una oportunidad para la innovación y su implementación con el fin de apoyar el desarrollo de las nuevas habilidades y competencias, tanto duras como blandas, que están cambiando constantemente.

Para ello, se requiere estimular la innovación educativa y aprovechar el uso de las tecnologías en el diseño de cursos en formatos masivos, abiertos, en línea y a distancia, bajo el formato de entretenimiento educativo y, además, fomentar el crecimiento de nuevos productos educativos y de capacitación vinculados a la economía naranja.

Cuando se cuenta con banda ancha de alta velocidad y la tecnología que la acompaña, se tiene acceso a enormes oportunidades educativas. Sin embargo, no todos pueden participar en las ofertas de alta tecnología. En consecuencia, es relevante que se consideren las

líneas móviles, dada la penetración en América Latina y el Caribe que es extremadamente elevada, por lo cual se pueden desarrollar soluciones particularmente de entretenimiento educativo que consideren contenidos para su uso en teléfonos móviles.

Adicionalmente, para la población más vulnerable y sin el acceso a la tecnología se requieren soluciones innovadoras no tecnológicas y de fácil acceso, por ejemplo, realizar transmisiones educativas a través de la radio y TV, para asegurar que esta gente no quede excluida y tan rezagada frente a los gigantescos avances que generan las nuevas tecnologías. La innovación es necesaria en cuanto a los formatos y contenidos, ya que se requiere atraer y mantener la atención del público, en este sentido, el formato de entretenimiento educativo del tipo MOOC podría ser de mucho valor.

Un ejemplo de alternativa de baja tecnología es el uso de PDF, que pueden ser leídos desde los celulares, tablets o computadoras, fácilmente descargable y que facilita acceder a contenidos de aprendizaje sin necesariamente disponer de internet de manera continua. Asimismo, se podrían utilizar libros de historietas o novelas gráficas con un contenido en formato narrativo, imitando la conexión en línea, pero que se puede transmitir por medios no informáticos.

En fin, la pandemia ha puesto en evidencia algunas debilidades del sistema educativo en relación con los cambios que vienen para el campo laboral. Es evidente que el futuro del trabajo, de una u otra manera, pone a prueba la región y frente a la cual la peor respuesta sería dejarse llevar por la inercia de falta de acciones que harán que la cuarta revolución industrial aplaste la región para condenarla a la pobreza y desigualdad. El desafío de la transformación es gigante, ya no se puede esperar que la antigua normalidad regrese, la región avanza en un camino sin retorno y es necesario construir una nueva normalidad donde se aproveche de manera efectiva y eficiente las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías. Para lo cual, se necesita indagar con todo el detalle posible las características y matices del desafío al que se enfrenta América Latina y el Caribe y se tomen las medidas adecuadas, comenzando por prepararse. El camino es la educación y la capacitación.

BIBLIOGRAFÍA

- Advani, A. (2020) *3 ways to prepare young people for the post-COVID jobs market*. World Economic Forum. Recuperado el 27 de mayo de 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/3-ways-to-prepare-young-people-for-the-post-covid-jobs-market>
- Banco Interamericano de Desarrollo (2018). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe. ¿Una gran oportunidad para la región? Recuperado el 27 de mayo de 2021. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El_futuro_del_trabajo_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe_Una_gran_oportunidad_para_la_regi%C3%B3n_versi%C3%B3n_para_imprimir.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo (2019). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe. Educación y Salud: ¿los sectores del futuro? Recuperado el 27 de mayo de 2021. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Educaci%C3%B3n_y_salud_los_sectores_del_futuro_versi%C3%B3n_para_imprimir.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo (2019). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe. ¿Cuáles son las ocupaciones y las habilidades emergentes más demandadas en la región? Recuperado el 27 de mayo de 2021.
- El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: ¿Cuáles son las ocupaciones y las habilidades emergentes más demandadas en la región? (versión para imprimir) | Publications (iadb.org)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020). *Informe COVID-19 CEPAL-UNESCO. La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Recuperado el 27 de mayo de 2021. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45904/S2000510_es.pdf
- Ernst&Young Global Limited (2020) *¿Cuáles habilidades blandas buscan los reclutadores en el 2020?* Recuperado el 27 de mayo de 2021. https://www.ey.com/es_do/consulting/-cuales-habilidades-blandas-buscan-los-reclutadores-en-2020
- Greenwood, K. y Krol, N. (2020) *8 Ways Managers Can Support Employees' Mental Health*. Harvard Business Review. Recuperado el 27 de mayo de 2021. <https://hbr.org/2020/08/8-ways-managers-can-support-employees-mental-health>
- Guzmán, H. (2020). *Las aptitudes que más necesitan las empresas en 2020 (y cómo adquirirlas)*. Recuperado el 27 de mayo de 2021. <https://www.linkedin.com/pulse/las-aptitudes-que-m%C3%A1s-necesitan-empresas-en-2020-y-huerta-p%C3%A9rez>
- Instituto Internacional de la UNESCO para la educación superior en América Latina y el Caribe (2020) *COVID-19 y Educación Superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones*. Recuperado el 27 de mayo de 2021. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-070420-ES-2-1.pdf>
- Lizenberg, N. (2020). *Los cursos abiertos masivos y en línea como producto de la economía naranja*. Palermo Business Review
- Lohr, S. (2012). *The Age of Big Data*. The New York Times. Recuperado el 27 de mayo de 2021. <https://www.nytimes.com/2012/02/12/sunday-review/big-datas-impact-in-the-world.html>
- Osborne, S. (2020). *The 2021 Workplace Learning Trends Report*. Udeemy for business <https://business.udemy.com/resources/2021-workplace-learning-trends-report/thanks/>
- Russo, A. (2020). *La recesión y la automatización cambian nuestro futuro laboral, pero hay trabajos que se acercan, afirma un informe*. World Economic Forum. Recuperado el 27 de mayo de 2021. <https://es.weforum.org/press/2020/10/la-recesion-y-la-automatizacion-cambian-nuestro-futuro-laboral-pero-hay-trabajos-que-se-avercinan-afirma-un-informe/>
- Sault, S. (2020) *What you need to know about education, skills and life-long learning*. World Economic Forum. Recuperado el 27 de mayo de 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/what-you-need-to-know-about-education-skills-and-life-long-learning/>
- Torkington, S. (2016). The jobs of the future – and two skills you need to get them. World Economic Forum. Recuperado el 27 de mayo de 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2016/09/jobs-of-future-and-skills-you-need/>
- Udeemy for Business (2019). *2020 Workplace Learning Trends Report: The Skills of the Future*. Recuperado el 27 de mayo de 2021. https://info.udemy.com/rs/273-CKQ-053/images/2020_Workplace_Learning_Trends_Report.pdf
- Whiting, K. (2020), *These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them*. World Economic Forum. Recuperado el 27 de mayo de 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>
- World Economic Forum (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. Recuperado el 15 de enero de 2021. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf
- World Economic Forum (2021). *Closing the Skills Gap Accelerators*. Recuperado el 27 de mayo de 2021. <https://www.weforum.org/projects/closing-the-skills-gap-accelerators>



LA DICOTOMÍA DE LA BANCARROTA ECOLÓGICA Y LA INDUSTRIA ESPACIAL

Ronald Chang Díaz

RESUMEN:

El concepto de cambio climático ha evolucionado a un estado de emergencia mundial, ya no hay duda del predicamento en que nos encontramos y, por lo tanto, esto implica la necesidad de repensar las nuevas formas de conceptualizar el progreso, la explotación de recursos naturales, la conciencia respecto al medio ambiente y necesariamente las nuevas formas de preservar al ser humano en nuevos ambientes como la luna, marte o el mar. Estamos en un momento del desarrollo de una especie humana "civilizada" que definirá si logramos superar el paradigma de nuestra continuidad como especie o fracasaremos con la desaparición del homo sapiens en el universo conocido. No hay duda, estamos en una emergencia planetaria, la acidificación de los océanos, hecho que está destruyendo la biodiversidad marina que nos permite respirar el oxígeno que requerimos para vivir, es evidente. Es ya muy poco probable que podamos revertir el proceso destructivo, la inercia, que casi 8 mil millones de seres humanos infringimos sobre la biodiversidad, por lo tanto, debemos cuestionar el concepto de sostenibilidad. Dicha palabra, sostenibilidad, la utilizamos todos como una palabra elegante que nos da permiso para usar los recursos realizando compensaciones, pero la evidencia demuestra que las compensaciones llegaron demasiado tarde y su impacto es muy pequeño para realmente modificar la tendencia. Solo nos queda un camino, salvar nuestra especie.

Palabras clave: cambio climático, emergencia climática, progreso, tierra, espacio, industria espacial, tecnología, hidrógeno.

ABSTRACT:

The concept of climate change has evolved into a state of global emergency, there is no longer any doubt of the predicament in which we find ourselves and, therefore, this implies the need to rethink the new ways of conceptualizing progress, the exploitation of natural resources, awareness of the environment and necessarily the new ways of preserving the human being in new environments such as the moon, Mars or the sea. We are in a moment of development of a "civilized" human species that will define whether we can overcome the paradigm of our continuity as a species or we will fail with the disappearance of homo sapiens from the known universe. There is no doubt, we are in a planetary emergency, the acidification of the oceans, a fact that is destroying the marine biodiversity that allows us to breathe the oxygen we need to live, is evident. It is already very unlikely that we can reverse the destructive process, the inertia, that almost 8 billion human beings infringe on biodiversity, therefore, we must question the concept of sustainability. That word, sustainability, we all use it as a fancy word that gives us permission to use resources by making offsets, but the evidence shows that the offsets came too late and their impact is too small to actually change the trend. We only have one way left, to save our specie.

Key words: climate change, climate emergency, progress, earth, space, space industry, technology, hydrogen.

Ronald Chang Díaz es Profesor Invitado de LEAD University, Ingeniero Civil de la Universidad de Costa Rica y Presidente de la firma de Ingeniería RA Innova LLC. Apasionado de la ciencia y el desarrollo espacial. Emprendedor, investigador y asesor costarricense reconocido en las STEM y el espacio. Más de 30 años de experiencia en proyectos de construcción residenciales, industriales, comerciales y gubernamentales. TEDx speaker y motivador.

INTRODUCCIÓN

En marzo de 2018, falleció una de las mentes más brillantes de este siglo, el profesor Stephen Hawking. Sus ideas y, sobre todo, sus advertencias sobre el futuro de los seres humanos me han desvelado desde hace ya varios años. Algunos de los comentarios conllevan predicciones que no podemos modificar como eventos de extinción masiva de origen natural, como podría ser la activación de uno o más supervolcanes o la explosión de una supernova cercana a nuestro planeta. No es mucho lo que podemos hacer para evitar estas predicciones, aunque son aterradoras, y su tiempo de retorno son miles o millones de años, por lo que he tratado de olvidarlas y borrar de mi mente que dichas predicciones son posibles escenarios para nuestro futuro y, por lo tanto, he decidido concentrarme en estudiar con más detenimiento las predicciones que sí podemos modificar.

Es de todos conocido el término “*Cambio Climático*”, que a mi criterio está causando un efecto inconsciente en la mente de todos nosotros de que este cambio climático es algo normal y que podemos reaccionar a él de forma paulatina y controlada. Este término ya es, desde mi punto de vista, inaceptable, y requiere que se ajuste a la realidad que observamos en todos los resultados científicos actuales.

EMERGENCIA CLIMÁTICA

La prestigiosa revista Scientific American (2021), aprovechando el denominado día de la Tierra, decidió empezar a usar el término “*Emergencia Climática*”. Creo que este es más acorde con lo que se observa en todos los resultados de los proyectos de investigación a escala mundial que se están desarrollando, en especial los resultados de los modelos que vaticinan la destrucción de hasta un 80% (2021) de la biodiversidad del planeta para 2030, lo cual nos lleva a llamar a esta era el Antropoceno o era del impacto del ser humano.

Este término de Antropoceno, aunque es una definición criticada por algunos científicos, es una forma clara de enviar un mensaje a la humanidad de que estamos en un punto de inflexión, donde el análisis ya no es la acumulación de residuos o basura sino más bien en el límite de los recursos existentes. La destrucción de la biodiversidad es tan acelerada que el concepto de Antropoceno toma fuerza al existir evidencia de una extinción masiva a escala planetaria, dando lugar a solo una especie dominante, al menos temporalmente, el ser humano.

Por lo tanto, me atrevo a retar el término “*Sostenible*”. ¿Será posible para el ser humano lograr tener un desarrollo humano sostenible con el ambiente y superar la Emergencia Climática? La evidencia muestra que la destrucción y el impacto del ser humano, en todos los límites de recursos planetarios, nos lleva a un momento crítico irreversible.

En el Centro de Estudios de Resiliencia de la Universidad de Estocolmo en Suecia (2021), se generó una herramienta para medir los límites planetarios dividiendo el sistema en 9 índices o referencias claves que nos permiten medir nuestra realidad:

1. **Cambio Climático:** nos encontramos ya en zona de alerta.
2. **Cambio en la integridad de la Biosfera:** ya estamos en zona roja y con evidencia de extinción masiva de especies. Caso de estudio es el COVID 19, generado por el choque entre el ser humano y la lucha de la biodiversidad por continuar.
3. **Atenuación Ozono Estratosférico:** aparentemente bajo control por el momento.
4. **Acidificación de los océanos:** muy cerca del límite de la zona amarilla pero todavía en verde
5. **Flujos Bioquímico Planetarios:** en estado crítico
6. **Cambios en el Uso de las Superficies Terrestres:** en zona amarilla
7. **Uso del Agua:** por el momento estamos en zona verde
8. Sobrecarga de aerosoles en la atmósfera: no se tienen medición, se requiere más estudios.
9. Introducción de otras variables: No se tienen medición, se requieren más estudios.

Es muy importante que realicemos un análisis de esta herramienta para entender las tendencias que lleva la humanidad y, sobre todo, ¿Cuánto de esto podemos controlar?, sin embargo, es evidente que tenemos 4 de los 9 límites sobrepasando el nivel deseado. Dentro de este análisis, percibo que dos de los límites planetarios que tendremos muy pronto en zona amarilla es la acidificación de los océanos, generando un impacto directo en la vida marina y el uso del agua (agua dulce).

El peso de una población mundial de casi 8 mil millones de seres humanos insaciables, que buscan diariamente cubrir sus necesidades de recursos, desde simples alimentos básicos hasta las grandes corporaciones

FIGURA 1. LÍMITES PLANETARIOS SEGÚN STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE



mineras, son demasiada carga para un solo planeta. Este último comentario es fácilmente asimilado al comparar nuestro uso anual de recursos con los recursos que el planeta renueva en el mismo periodo.

La organización no gubernamental llamada Global Footprint Network (2021), dedicada a la investigación del uso de los recursos naturales, ha creado una herramienta de comparación que mide el uso de los recursos de forma anual y lo compara con la capacidad del planeta de regenerar dichos recursos, de tal forma que podemos entender mejor el concepto de sostenibilidad. Dicha herramienta llamada en inglés, “*Earth Overshoot Day*” mide el día en que cada país entra en déficit de recursos

cada año o, en otras palabras, mide en que momento cada país entra en sobreexplotación de sus recursos, por lo tanto, dejando de ser sostenible.

Para el caso de Costa Rica, podemos observar que desde 1991, nuestro país está sobregirado y su déficit de explotación de recursos está aumentando año con año. En forma promedio, el planeta entró en déficit desde 1970 y la brecha también se está aumentando cada año.

En promedio, en el mundo, desde 1970 hasta 2020, hemos mostrado una tendencia al uso excesivo de los recursos del planeta, a tal punto que estamos en un déficit de 0,6 planetas Tierra por año.

FIGURA 2. DÍA DE SOBREGIRO DE LA TIERRA – COSTA RICA

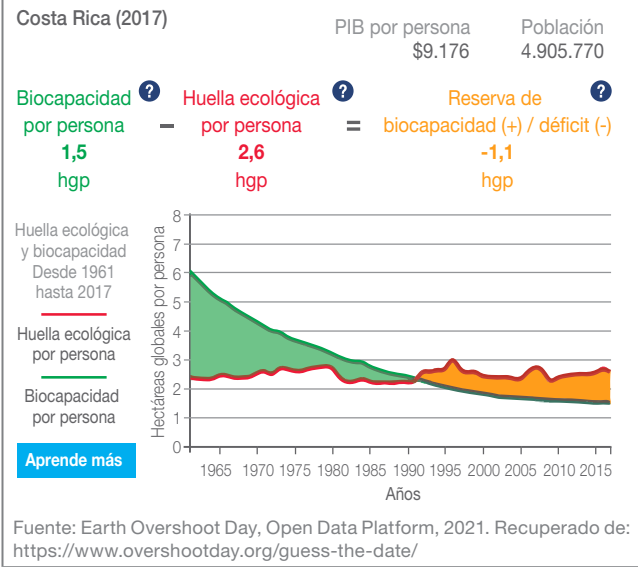


FIGURA 3. DÍA DE LA SUPERACIÓN DE LA TIERRA - MUNDO

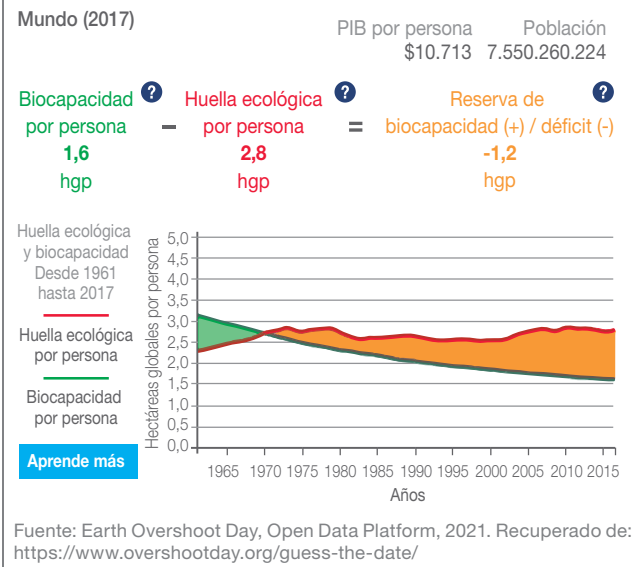
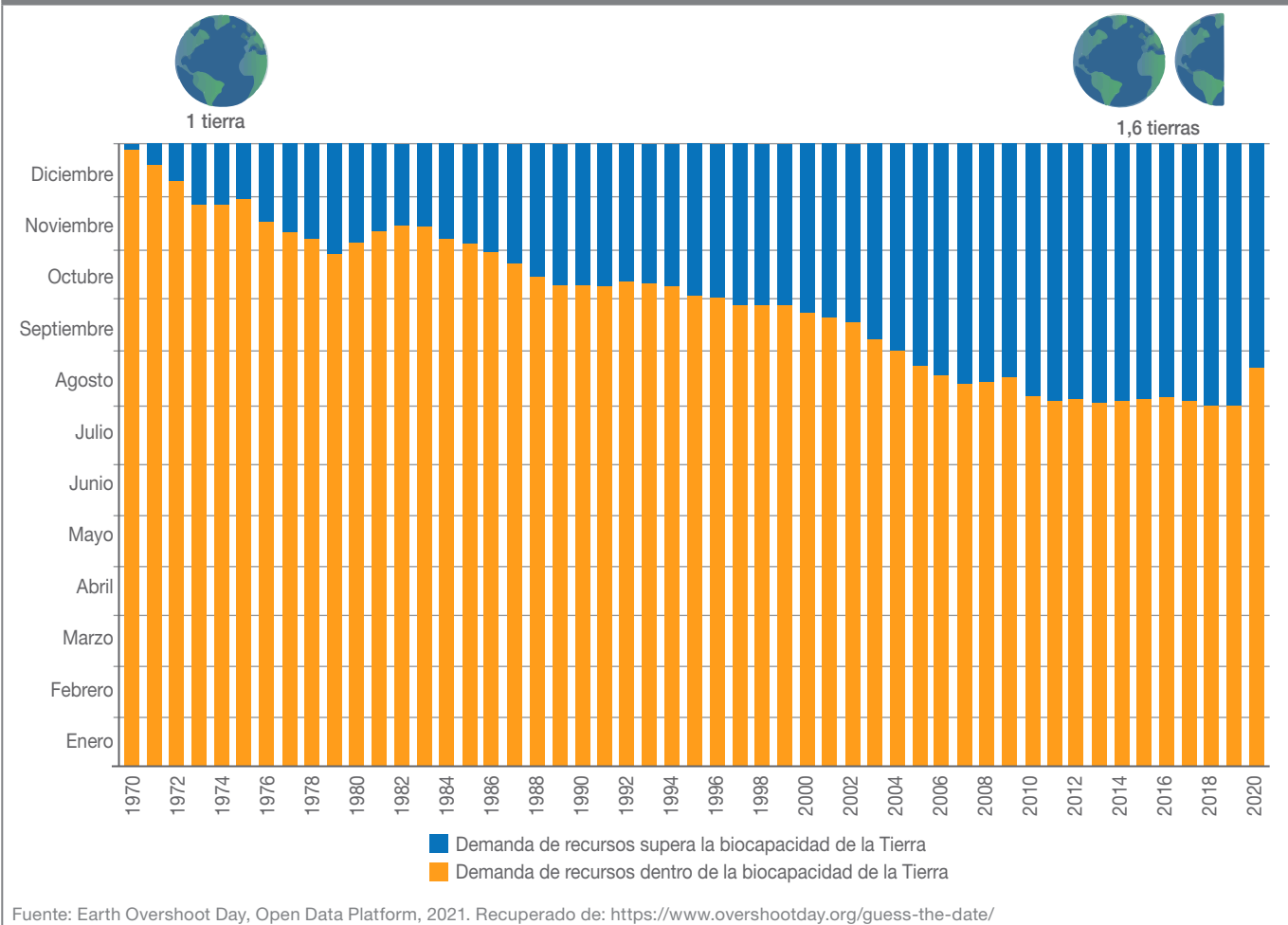


FIGURA 4. DÍA DE LA SUPERACIÓN DE LA TIERRA - MUNDO



La balanza entre los dos requisitos necesarios para la salud de nuestra especie, a saber: uso de recursos versus crecimiento de población, es una contradicción en sí misma, una dicotomía en polos opuestos ya que, para mantener el progreso, la economía debe crecer año con año y, esta solo puede crecer si la población crece también. El progreso de la humanidad está ligado al uso de cada vez más recursos y estamos en bancarrota.

CONCLUSIONES

La evidencia muestra una tendencia muy difícil de revertir, el progreso *-aparentemente-* solo será sostenible sin sostenibilidad ambiental. Revertir la tendencia, aunque es posible, requeriría un compromiso político y económico de todo el planeta, lo cual no es observable en un escenario a mediano plazo, por lo tanto, el punto de inflexión donde el daño es irreversible es el escenario más probable.

Este fenómeno de sobreexplotación de los recursos está causando una respuesta paulatina del planeta, con efectos de gradientes térmicos cada vez más claros, incendios forestales incontrolables en California y Australia, tormentas invernales de temperaturas anómalas en Texas y fenómenos de cambios de corrientes marinas en todos los océanos que podemos observar recientemente gracias a datos de satélites que tienen más de 30 años de registros continuos. Incluso, se evidencia que el movimiento del Norte magnético está obediendo, entre otras cosas, a la sobreexplotación del agua subterránea, al cambiar la distribución de masa en el planeta.

En 2019, una de esas respuestas del planeta se evidenció en el salto de un virus de una especie animal al ser humano, una mutación generada por el estrés entre los seres humanos y los miles de millones de seres vivos que tratan de sobrevivir en el mismo ecosistema. Todo esto lleva a pensar que nuestro planeta se está convirtiendo poco a poco en uno agresivo con la vida como la conocemos o, en otras palabras, nuestro planeta podría seguir un camino a convertirse en una versión intermedia entre Venus y Marte, ambos sin vida conocida hasta el momento.

Es por todo lo anterior que comparto el pensamiento del Profesor Hawking: debemos aprender a vivir en el espacio. Se espera que regresemos a la luna para 2024 y podría ser que un viaje a Marte pueda ocurrir antes de que termine esta década, especialmente por la fuerte competencia de empresarios privados como Elon Musk, Jeff Bezos, entre otros.

Es imperativo que aceleremos la inversión en la industria espacial, diseñando la tecnología para crear un ambiente amigable de hábitats tanto en órbitas como en superficies de planetas como Marte o la Luna, así también bajo el agua, con estaciones submarinas en océanos de la Luna Galileana Europa o en los océanos de nuestro propio planeta.

Se observan grandes avances en nuevas tecnologías de energía, especialmente en la rápida transición hacia tecnologías más limpias, como los sistemas de hidrógeno para transporte, lo que es perfecto por la abundancia del hidrógeno en el universo. A esto se suma la tecnología de producción de alimentos en ambientes controlados como lo que realiza Holanda con su industria agrícola y como Singapur e Israel, que están produciendo carne de pollo el primero y de vaca el segundo en platos de cultivo, dejando atrás el sacrificio de animales productores de metano.

Debemos aprender a vivir en ambientes hostiles como Marte, esto será el entrenamiento necesario para crear la tecnología que nos permita vivir en un planeta agresivo: “La Tierra dentro de un futuro no tan lejano”. Quizás así, al aprender a utilizar los recursos ilimitados que hay en el espacio, dejemos nuestro planeta tranquilo y quizás, solo quizás, regrese la biodiversidad que hemos destruido y la Tierra se convierta en nuestra reserva de vida silvestre en el sistema solar...

Finalmente, la aventura espacial ya no debe considerarse una aventura que nos gustaría hacer por la curiosidad del ser humano, sino más bien, debe considerarse como una emergencia mundial para poder salvar a nuestra especie en el Universo, el tiempo está corriendo... Como decía el profesor Hawking, “no debemos tener todos los huevos en una sola canasta”.

BIBLIOGRAFÍA

- Centre, S. R. (2021). *Stockholm Resilience Centre*. Obtenido de: <https://www.stockholmresilience.org/>
- Fischetti, M. (2021). *Scientific American*. Obtenido de Scientific American: <https://www.scientificamerican.com/article/we-are-living-in-a-climate-emergency-and-were-going-to-say-so/>
- Network, G. F. (2021). *Earth Overshoot Day*. Obtenido de: <https://www.overshootday.org/>
- Our World in Data*. (2021). Obtenido de: <https://ourworldindata.org/living-planet-index-decline>



EL CAMINO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA: DESAFÍOS Y AVANCES

Susana Rodríguez Zúñiga
y William Villalobos Herrera

RESUMEN:

Un sin número de actividades económicas y no económicas de todos los países dependen hoy en día –en gran medida– del apoyo de la producción de energía o el transporte (de personas y mercancías). La transformación de estas actividades a formas menos contaminantes, resilientes y adaptadas a las demandas del cambio climático, requieren planificación de gran escala pero sobre todo, requieren visión de largo plazo, y de allí, su relevancia para todos los países por ser un asunto transversal no limitado al sector energético.

La transición energética es hoy la respuesta al problema mundial del cambio climático; sin embargo, el reto es su implementación y la articulación de los diversos sectores «Estado, Empresa, Ciudadanos» para lograr los objetivos que los países definan.

Cada país deberá trazar su propio camino, no hay fórmulas idénticas para cada uno; el camino por recorrer dependerá de los recursos de los países, del buen uso que se le dé a éstos, de la responsabilidad y compromiso que asuman las naciones y los ciudadanos, de una planificación adecuada y una ejecución eficaz, de manera que, el éxito dependerá de la buena administración de las oportunidades que el mismo contexto mundial –cambiante, tecnológico, comprometido con la investigación y visionario– genere para cada quién.

Palabras clave: energía, transición energética, cambio climático, sector eléctrico, combustibles, descarbonización.

SUMMARY:

A number of economic and non-economic activities in all countries depend on support of energy production and transport or mobility of people and goods. The transformation of these activities to forms that are less polluting, resilient and adapted to the challenge of climate change, require large-scale planning but above all, they require a long-term vision, and hence its relevance for all countries as it is a cross-cutting issue. not limited to the energy sector.

The energy transition is today the answer to the global problem of climate change; however, the challenge is its implementation and the articulation of the various sectors, such as State, Private Sector and Citizens to achieve the objectives that the countries define.

Each country will have to trace its own path, there are no identical formulas for each one of them. The way to go will depend on the resources of the countries, the good use that is given to them, the responsibility and commitment assumed by the nations and citizens, adequate planning and effective execution, so that success will depend on the good administration of the opportunities that the same world context –changing, technological, committed to research and visionary– generates for each one.

Key words: energy, energy transition, climate change, energy sector, fuels, decarbonization.

Susana Rodríguez Zúñiga es Investigadora Asociada de LEAD University; Especialista en Regulación en la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP).

William Villalobos Herrera es CEO de Core Regulatorio y socio de Hulbert Volio Montero Experto en Regulación Económica & Competencia Universidad de Valladolid. Miembro del panel de expertos ante la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE).

INTRODUCCIÓN

Todos los países son diferentes, cada uno enfrenta diversos retos y tendrán puntos de inicio particulares para dar paso a la transición energética; por tanto, cada cual tendrá que encontrar su propio camino. No obstante, la constante será la búsqueda sostenida de la forma idónea de involucrar al Estado, los sectores, las empresas y los ciudadanos en la consecución de la transición energética.

El contexto actual, tanto mundial como nacional, trae consigo múltiples desafíos en variedad de temas; hoy la salud y la economía son los que dominan la agenda, y la transición energética es –tal vez– de los temas de mayor complejidad por sus efectos en la manera tradicional en que conocemos y se desenvuelven los negocios del sector energía, siendo entonces, la transición energética uno de los asuntos transversales por resolver más temprano que tarde.

Sobre el particular, el maestro Ariño Ortiz (2020) con absoluta razón nos señala que *“Una transición no es una simple reforma, si no una completa alteración que alcanza a las paredes maestras del sector de que se trate, sea éste la energía, el transporte o las telecomunicaciones. Estos grandes cambios son casi siempre consecuencia de avances tecnológicos que afectan la raíz misma del sistema”* (p. 13).

EL CONTEXTO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

El cambio climático es el punto de partida de la transición energética. Los acuerdos internacionales de naciones como el Acuerdo de París y otros que, conforme el de derecho interno de cada país¹ trazan el problema que requiere de soluciones mediante la incorporación de cambios *«en la política pública y a nivel regulatorio»* que justamente incidan en los comportamientos de los países con relación al tratamiento de las emisiones de gases de efecto invernadero y la mitigación de éstos en función al calentamiento de la tierra.

La problemática plantea que el uso de combustibles fósiles para múltiples actividades, entre ellas, la generación eléctrica y transporte en sus diversas modalidades son causantes de gran parte de las emisiones que

hoy ponen en riesgo la tierra; por tanto, transformar las formas de usar la energía conllevará beneficios a los ciudadanos del mundo.

El contexto supra, no se limita a la generación eléctrica y el transporte; por el contrario, estos son el punto de partida de un sin número de otras actividades económicas y no económicas que dependen en gran medida de insumos como la electricidad y el transporte, siendo entonces una transformación de gran escala y de allí, su relevancia para todos los países por ser un asunto transversal no limitado al sector energético.

Con base en este contexto es que nace la transición energética definida por Ariño Ortiz (2020) como *“la sustitución de las energías primarias de carbón y otros combustibles fósiles que generan grandes masas de CO₂, por energías cinética o calorífica del agua, el viento o el sol, que pueden ser convertidas en energía eléctrica y son naturalmente renovables y mucho menos contaminantes que los combustibles fósiles”*. (p. 40)

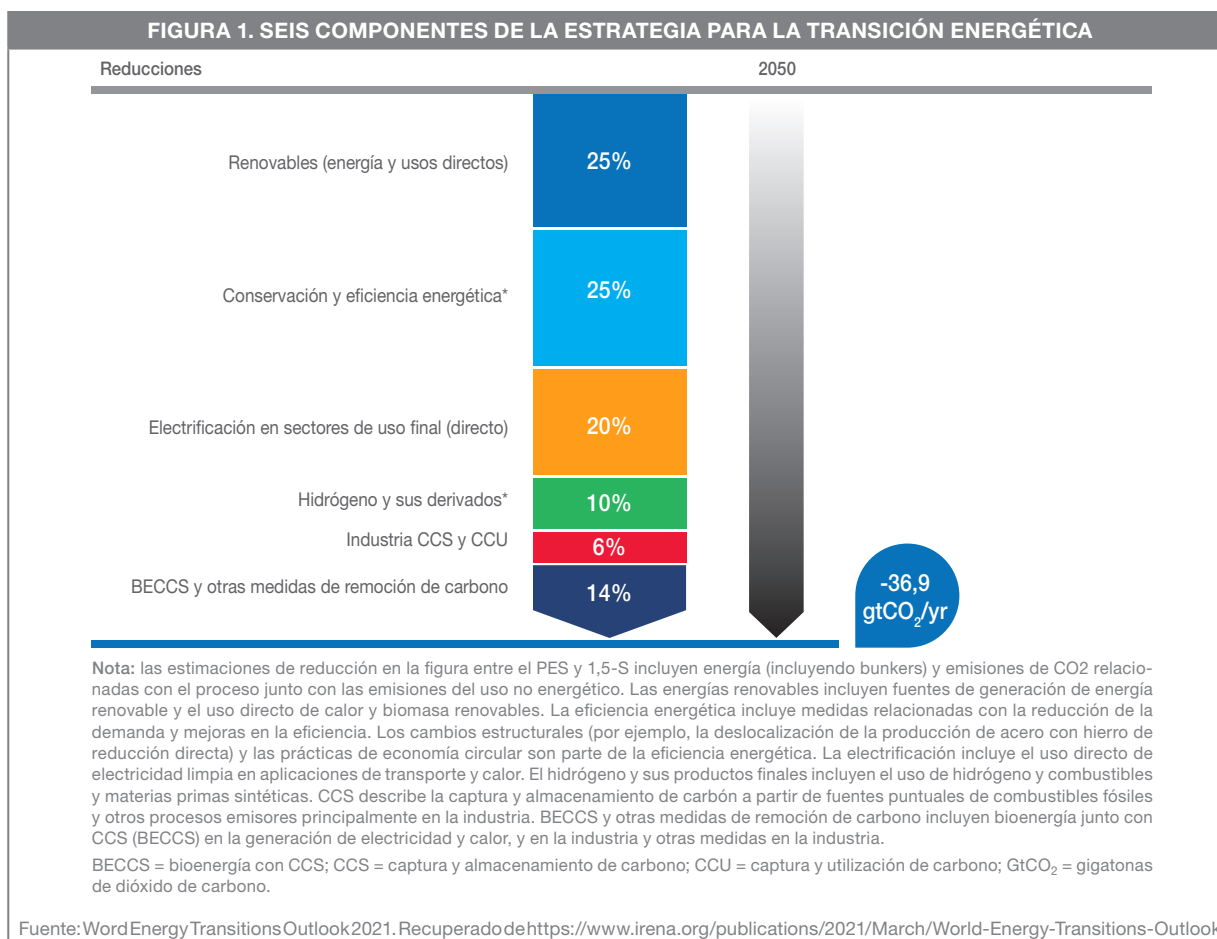
Por su parte, la Agencia Internacional de Energía Renovable –IRENA– (por sus siglas en inglés) ha señalado que (2020) *“la transición energética será posible gracias a la tecnología de la información, la tecnología inteligente, los marcos políticos y los instrumentos de mercado”*.

IRENA por medio del *World Energy Transitions Outlook* (2021) ha identificado las medidas que más contribuirían a reducir las emisiones de CO₂ siendo una apuesta técnica respecto a la vinculación entre la tecnología y los marcos políticos así como la importancia del sector eléctrico en el cumplimiento de los acuerdos internacionales dando paso a propuestas como la descarbonización del sector eléctrico.

Así, la transición energética no es ni por asomo un ideal; es *«sin lugar a dudas»* una realidad por administrar con miras al 2030 y 2050, años en los que el planeta deberá tener resultados visibles respecto de la ruta trazada por cada país conforme su propia realidad y posibilidades.

La administración de este proceso no es *«peccata minuta»*, como hemos señalado anteriormente, lo novedoso del tema aunado a la imprevisibilidad del futuro hacen urgente la necesidad de estudiar con detenimiento las propuestas de organismos internacionales

¹ En el caso costarricense, el VII Plan Nacional de Energía 2015-2030 establece como uno de sus pilares “que el país logre un sector de electricidad en condiciones de aprovechar y adaptar los cambios tecnológicos mundiales para mantener y aumentar la participación de las fuentes de energía renovables en la matriz eléctrica nacional y para ofrecer precios de la electricidad que sean lo más competitivos posibles en el contexto internacional”



así como las rutas que han trazado los países, de manera que se logre innovar con responsabilidad y alejados de posturas extremas con un preocupante sesgo ideológico ajeno de la ciencia, la técnica y la neutralidad tecnológica «con frecuencia relegada u olvidada», que sin un adecuado análisis de impacto *ex ante* bien podrían conducirnos a la desaparición inmediata de sectores o actividades sin razón, cuando justamente la transición debe orientarnos hacia un rediseño, transformación y reconversión ordenada de diversas actividades económicas sobre las cuales el Estado interviene en rol «regulador y garante».

EL SECTOR ENERGÍA COMO EJE TRANSFORMADOR

De manera clara, vemos como el cambio climático y la transición energética implican repensar la manera tradicional en que se ha planteado la forma de hacer las cosas. Desde siempre los mercados han evolucionado

«las transformaciones y disrupciones a lo largo de la historia de la humanidad siempre han existido en forma cíclica», no nos enfrentamos a la primer transición, sin embargo, en esta oportunidad, las metas sobre cambio climático por medio de la transición energética pasan, necesariamente, por plantear un nuevo modelo del sector eléctrico al ser éste sector en particular quien podría transformarse y transformar otros sectores de manera paralela.

De ahí que, uno de los principales retos que trae consigo el proceso de transición energética «impulsado por la tecnología y la multiplicidad de energías» sea precisamente, procurar que todos los países cuenten con una matriz energética diversificada, sobre el particular el BID la define como:

“(…) una que combina el uso de variadas fuentes de energía que se aprovecha y se adapta a las potencialidades locales y regionales, los avances tecnológicos y oportunidades en los mercados

internacionales para la producción y transmisión de la energía.” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2018, p. 16).

Desde los años 90’s en Latinoamérica se han venido generando reformas en los mercados eléctricos en su operación «con miras a adaptarse a mercados más competitivos y una menor intervención estatal», dando pasos decididos a la participación privada bajo reglas claras de mercado previamente definidas.

Hoy el reto es más complejo y variopinto, pasa por el cambio climático, los acuerdos internacionales, la urgente necesidad de transformación de las actividades «hacia modelos eficientes y menos contaminantes», la modernización de los marcos regulatorios y de política pública que incentiven dicha transformación de manera ordenada y equilibrada; y todo ello alejado «idealmente» de ideologías dando paso preferente apegada a las mejores prácticas de la industria.

Si se comparte la tesis de que el papel de la regulación es el de encargarse de equilibrar el mercado y resguardar los intereses de la colectividad para que estos no sean conculcados por las fuerzas con las que se rige un sector económico tan complejo en su integración y estructura como lo es el energético; ello debería llevarnos a comprender que las reformas del sector no deben ser tomadas con ligereza, por el contrario, demandan visión de futuro y gran sentido de oportunidad.

Ante esto, el informe del Foro Económico Mundial sobre el *Futuro de la Electricidad* (2017) destaca que los sistemas eléctricos se encuentran en transformación del modelo tradicional, caracterizados por tres tendencias (p. 4):

- ✓ *La Electrificación de grandes sectores de la economía, como el transporte y la calefacción.*
- ✓ *Descentralización, impulsada por la fuerte disminución de los costes de los recursos energéticos distribuidos (DER) como almacenamiento distribuido, generación distribuida, flexibilidad de demanda y eficiencia energética.*
- ✓ *Digitalización tanto de la red, con medición inteligente, sensores inteligentes, automatización y otras tecnologías de red, con la llegada del Internet de las cosas (IoT) y una oleada de dispositivos conectados que consumen energía*

De las anteriores tendencias propias del sector eléctrico podemos sumar el rol de otros sectores como los

gobiernos locales o inclusive el sector de la minería «sector polémico en el país» y sus contribuciones a que la industria eléctrica generen para el logro del proceso de transformación.

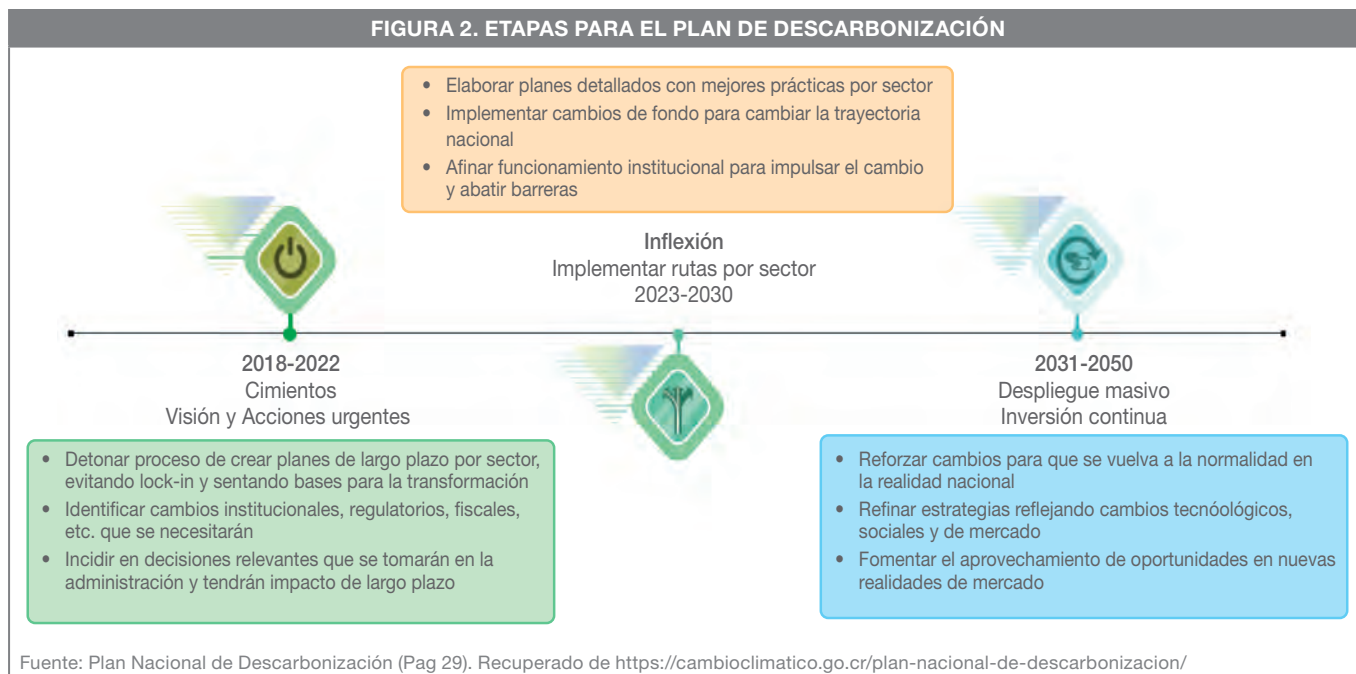
En esta línea, efectivamente el sector eléctrico hoy pareciera ser clave en la transición energética por su gran dinamismo, incorporación de tecnologías innovadoras que permitan más y mejor acceso a la electricidad por parte de los ciudadanos y por su amplia vinculación con otros sectores –como señalamos en un inicio– el transporte por ejemplo y ahora, las telecomunicaciones.

Sin perder de vista el origen de la transición energética (cambio climático y consecuente reducción de emisiones contaminantes), estas tendencias deberán incorporarse al sector eléctrico de manera ordenada y permitiendo su medición y resultados, es entonces donde la tecnología debe asumirse en la regulación de manera que nuevamente «tal como sucedió en los 90’s» se generen reformas que establezcan las reglas a seguir de cara a un nuevo mercado eléctrico por los años venideros hasta alcanzar las metas de aquellos acuerdos internacionales suscritos por los países.

De lo anterior y en palabras de Ariño Ortiz (2020),

“Es hora de formular, no metas, ni estrategias, ni objetivos, sino el camino, las reglas y medidas de organización de los mercados y los precios, que nos permitan encauzar y hacer posible esos cambios. Medidas de ordenación del autoconsumo, medidas sobre tasa de retribución a la inversión en nuevas redes con garantía de su cumplimiento; medidas sobre pagos por capacidad y/o disponibilidad de energía para prevenir o hacer frente a situaciones de desabastecimiento o falta de inversión (problema de missing money); medidas de regulación de la energía hidroeléctrica, de regulación del almacenamiento, de formación o fijación de los precios en situaciones no competitivas; o términos en que se piensa regular la interrumpibilidad, tanto de las industrias de gran consumo como de comunidades o grupos organizados. Y así, otras muchas cuestiones”.

Todo lo anterior y hasta lo hoy no pensado, son parte de los retos de los países para afrontar la transición energética. Lo responsable parece ser la escucha activa de los mercados y el seguimiento a la innovación



tecnológica para reducir de manera consistente, la brecha natural que generan estos procesos de cambio.

Para el caso costarricense, procedemos a citar algunos esfuerzos en línea con la transición energética.

Plan Nacional de Descarbonización

En 2018 el entonces ministro de Ambiente y Energía, Carlos Manuel Rodríguez, presentó en conjunto con las autoridades del gobierno de la República de Costa Rica, el Plan Nacional de Descarbonización. Dicha propuesta plantea una serie de acciones, agrupadas en 10 ejes sectoriales y estrategias transversales que se pretenden desarrollar en 3 etapas, etapa inicial (2018-2022), etapa de inflexión (2023-2030) y etapa de normalización del cambio o despliegue masivo (2031-2050).

Sobre esta propuesta el país trazó por medio del Plan, una ruta para afrontar la descarbonización de la economía al 2050 distribuyendo las acciones en 3 etapas (figura 2).

En cada etapa se desarrollarán acciones relacionadas con las 4 fuentes de emisiones y sobre la base de 10 ejes de descarbonización derivados de un inventario de gases de efecto invernadero. En la figura 3 se muestra la relación entre fuentes de emisiones y los ejes de descarbonización, a saber:

FIGURA 3. EJES DE DESCARBONIZACIÓN Y FUENTES DE EMISIONES SEGÚN EL INVENTARIO NACIONAL

Energía	Procesos industriales	Residuos	AFOLU <small>(Incluye Adsorción)</small>
EJE 1 Transporte colectivo	EJE 6 Industria	EJE 7 Residuos	EJE 8 Agricultura
EJE 2 Flotas de vehículos livianos			EJE 9 Ganadería bovina
EJE 3 Transporte de carga			EJE 10 Bosques, Biodiversidad y Servicios ecosistémicos
EJE 4 Sistema eléctrico			
EJE 5 Comercio y Residencia			
EJE 6 Industria			

Fuente: Plan Nacional de Descarbonización (Pag 38). Recuperado de <https://cambioclimatico.go.cr/plan-nacional-de-descarbonizacion/>

En Costa Rica aún se afronta el tema con timidez desde el punto de vista de aplicación de la visión nacional trazada a través del Plan Nacional de Descarbonización (2019). En dicho plan, Costa Rica se comprometió a convertirse en una economía descarbonizada y con cero emisiones netas al año 2050, nótese que se trata de descarbonizar la economía no sólo del sector eléctrico.

Esto trae retos aún más ambiciosos para el país tal como lo describe el Plan (2019) *“Dada la necesidad de iniciar la ruta de descarbonización con acciones concretas, del conjunto de acciones sectoriales y medidas transversales, se identifican 5 prioridades de acción a partir de 2018: a) Detonar la transformación del transporte público, b) Acelerar y escalar las acciones de transformación de las actividades del sector agropecuario que más producen emisiones, c) Sentar las bases para la electrificación de la economía –no solo en transporte sino en la industria. d) Evitar rutas tecnológicas en energía y transporte que se limiten a reducir parcialmente las emisiones, pero que no vayan encaminadas a una transición de “cero emisiones”. e) Iniciar en 2018 el proceso de dos reformas transversales sin las cuales la descarbonización de la economía costarricense será inviable: La reforma estructural para una nueva institucionalidad*

del país que permita sentar las bases para un nuevo sistema de consumo y producción sostenible, y la reforma fiscal verde para promover las acciones de desarrollo sostenible y crecimiento sin emisiones, reduciendo externalidades negativas que deterioren el capital natural.” (p. 14).

Los 10 ejes de la descarbonización han sido definidos de la siguiente manera en la figura 4:

Este plan fue declarado de interés público y nacional según el Decreto Ejecutivo No.41561-MP-MINAE del 07 de febrero de 2019 (publicado en la Gaceta 36 del 20 de febrero 2019) donde *“Se declaran de interés público y nacional todas las acciones, actividades e iniciativas desarrolladas en el marco del “Plan de Descarbonización Compromiso del Gobierno del Bicentenario”. Esta declaratoria comprende todas las actividades preparatorias relacionadas con el apoyo, promoción, impulso y ejecución dicho Plan.”*

FIGURA 4. EJES DE DESCARBONIZACIÓN Y ESTRATEGIAS TRANSVERSALES

10 ejes de la Descarbonización	8 Estrategias Transversales
1. Desarrollo de un sistema de movilidad basado en transporte público seguro, eficiente y renovable, y en esquemas de movilidad activa.	
2. Transformación de la flota de vehículos ligeros a cero emisiones, nutrido de energía renovable, no de origen fósil.	
3. Fomento de un transporte de carga que adopte modalidades, tecnologías y fuentes de energía cero emisiones o las más bajas posibles.	A. Reforma integral para la nueva institucionalidad del Bicentenario.
4. Consolidación del sistema eléctrico nacional con capacidad, flexibilidad, inteligencia, y resiliencia necesaria para abastecer y gestionar energía renovable a costo competitivo.	B. Reforma Fiscal Verde.
5. Desarrollo de edificaciones de diversos usos (comercial, residencial, institucional) bajos estándares de alta eficiencia y procesos de bajas emisiones.	C. Estrategia de financiamiento y Atracción de Inversiones para la transformación.
6. Transformación del sector industrial mediante procesos y tecnologías que uticen energía de fuentes renovables u otras eficientes y sostenibles de baja y cero emisiones.	D. Estrategia de Digitalización y de Economía Basada en el Conocimiento.
7. Desarrollo de un sistema de gestión integrada de residuos basado en la separación, reutilización, revalorización, y disposición final de máxima eficiencia y bajas emisiones de gases de efecto invernadero.	E. Estrategias laborales de “transición justa”.
8. Fomento de sistemas agroalimentarios altamente eficientes que generen bienes de exportación y consumo local bajos en carbono.	F. Inclusión, derechos humanos y promoción de la igualdad de género.
9. Consolidación del modelo ganadero eco-competitivo basado en la eficiencia productiva y disminución de gases de efecto invernadero.	G. Estrategia de Transparencia, métrica y datos abiertos.
10. Consolidación de un modelo de gestión de territorios rurales, urbanos y costeros que facilite la protección de la biodiversidad, el incremento y mantenimiento de la cobertura forestal y servicios ecosistémicos a partir de soluciones basadas en la naturaleza.	H. Estrategia en educación y cultura: La Costa Rica Bicentenario libre de combustibles fósiles.

Fuente: Plan Nacional de Descarbonización (Pág.40). Recuperado de <https://cambioclimatico.go.cr/plan-nacional-de-descarbonizacion/>

No obstante, pese al apoyo y esfuerzo dedicado a la implementación de acciones, las metas país definidas por cada uno de los 10 ejes transversales han avanzado de manera discreta. Según el último informe de avance (2020), de las 54 metas definidas para este periodo de implementación, sólo un 14% han sido concluidas y cerca del 90% se encuentran en proceso. El detalle en la figura 5.

FIGURA 5. AVANCE EN METAS PLAN NACIONAL DE DESCARBONIZACIÓN AL 2020

EJE	METAS		
	Totales	Iniciadas	Concluidas
1	8	8	1
2	6	5	0
3	4	2	0
4	6	6	2
5	2	2	2
6	5	4	1
7	8	8	6
8	2	2	0
9	7	7	0
10	6	5	2
Total	54	49 (90,7%)	14 (25%)⁴

Fuente: Avances 2020 del Plan Nacional de Descarbonización (Pag 3). Recuperado de: <https://cambioclimatico.go.cr/plan-nacional-de-descarbonizacion/#doc-avances>

Para los fines de esta valoración y específicamente sobre el Eje 4 “Consolidación del sistema eléctrico nacional con capacidad, flexibilidad, inteligencia, y resiliencia necesaria para abastecer y gestionar energía renovable a costo competitivo”, es nuestro interés destacar las metas al 2022 por su vinculación con la eventual transformación del sector eléctrico, a saber:

- ✓ Mantener una matriz eléctrica renovable, por encima del 95%, que favorezca la transición hacia la descarbonización de otros sectores.
- ✓ Al menos 2 Planes y/o Estrategias de electrificación sectoriales (ej: transporte, industria) elaboradas y publicadas.

- ✓ Instalación y operación de 274.240 medidores inteligentes.
- ✓ Plan de mejora del clima inversión del sistema eléctrico nacional

Interesante señalar que las 3 primeras metas son aspectos que el sector eléctrico ha venido realizando con independencia de la política pública que nos ocupa, sino más bien como el resultado de las inversiones planificadas años atrás además del impacto que la tecnología ha traído al sector eléctrico no sólo en Costa Rica, si no a nivel mundial, claro ejemplo, los medidores inteligentes.

Ahora bien, respecto al plan de mejora del clima inversión del sistema eléctrico nacional se indica en el Informe de Avances (Sistematización de avances) (2020) una serie de logros a nivel de las actividades asociadas que nos permitimos transcribir más no fue posible –para los fines de este artículo– identificar en medios digitales de acceso público sus resultados concretos, no obstante, los destacamos por la relevancia que tendrían en una “Consolidación del sistema eléctrico nacional con capacidad, flexibilidad, inteligencia, y resiliencia necesaria para abastecer y gestionar energía renovable a costo competitivo” tal como lo indica el título de su Eje. Dichos logros se indican de la siguiente manera:

- ✓ *Análisis de la tendencia normativa nacional y regional en materia de energía eléctrica.*
- ✓ *Estudio de impacto de la generación distribuida al sistema eléctrico nacional.*
- ✓ *Elaboración de propuestas de modificación tarifarias a Aresep.*
- ✓ *Esquemas de financiación de activos productivos acorde al ciclo de proyectos.*
- ✓ *Negociación con el sector privado de los contratos de generación.*

Respecto a la generación distribuida, así como los contratos de generación con el sector privado, el país tiene grandes deudas que deberá resolver en materia de normativa nacional que promueva una integración de éstos al sistema eléctrico y un aprovechamiento que, incentive en mayor medida, el desarrollo económico del país. Consideramos que plantearse metas respecto de actividades ya desarrolladas no contribuye a una verdadera transición energética y por ende, descarbonización quedando aún sin resolver los retos del sector

eléctrico y el planteamiento de su nuevo modelo solidario con miras al 2030-2050.

El tema de la generación de energía eléctrica, ya sea por agentes privados para venta o por lo que en Costa Rica conocemos como generación privada, es un gran reto por resolver. El país ha avanzado poco (o nada) en su conceptualización y hoja de ruta, sin embargo, iniciativas impulsadas por el Congreso de la República e inclusive por el Ministerio de Ambiente y Energía, han puesto el tema sobre la mesa pese a que la mejora al clima de inversión no ha resultado de las iniciativas promovidas por el Plan de Descarbonización.

En el mismo orden de ideas y respecto de la transición energética, la Contraloría General de la República en su informe “*Desafíos de la transición energética desde la perspectiva de la hacienda pública*” (2021) plantea de manera concreta su visión respecto de la transición energética en Costa Rica y los retos por resolver, señalando en sus conclusiones lo siguiente:

“En primer lugar, es necesario crear conciencia social sobre la urgencia de virar hacia un modelo de desarrollo país más próspero y sostenible, promoviendo el entendimiento de las metas nacionales y el papel de la energía dentro de la transformación. Dado que las tendencias globales que modulan este fenómeno inciden en la sociedad costarricense, es imperioso tomar el control del cambio para dirigirlo por la ruta deseada”.

Esta, a su vez, debe resultar de una visión concertada que procure tomar ventaja de los adelantos a nivel nacional mediante soluciones innovadoras «*contemplando la relevancia de que todos los actores entiendan los beneficios (directos e indirectos) obtenidos a raíz de los cambios*». Asimismo, debe considerar de forma particular los efectos sobre los sectores y poblaciones más vulnerables, a fin lograr un modelo de desarrollo mucho más inclusivo y que no instaure privilegios para sectores en específico.

De esta forma, medular resulta la existencia de datos e información de fácil acceso, tanto para los actores llamados a liderar la transición energética como para la población en general. Esto requiere que se posicione el tema en espacios estratégicos de discusión y análisis, como son los distintos foros de educación formal e informal y la agenda legislativa, y que se propicie una cultura de datos abiertos e intercambio de éstos entre

instituciones y sectores. Tal flujo de información permitiría efectuar análisis que brinden un entendimiento profundo de la situación actual y abonaría a la toma de decisiones en el diseño de políticas concretas para Costa Rica.

En segundo lugar, es necesario que las políticas públicas «*diseñadas para ser una economía cero emisiones netas a 2050*» se plasmen en proyectos específicos concertados entre actores y seleccionados mediante un análisis técnico, que permitan lograr las metas propuestas de forma rentable, eficiente e innovadora. Estos proyectos deben estar alineados con políticas de Estado que trasciendan los gobiernos, marquen la dirección a seguir por el sector energético a largo plazo y sean la base para la elaboración de futuros planes nacionales de gobierno. Al respecto, la elaboración del Plan Estratégico Nacional actualmente en proceso, representa una oportunidad para incluir objetivos, políticas, metas y lineamientos que aseguren una transición energética ordenada y eficiente a 2050.

Por su parte, la definición y alineamiento de proyectos para lograr los objetivos de la política resulta indispensable, y para ello, es ineludible una revisión y actualización «*por demás sesuda*» del marco normativo técnico y reglamentario, con el fin de identificar aquellos instrumentos que requieren adaptarse a las condiciones actuales. Cabe citar como ejemplo de este caso, el Reglamento al Capítulo I de la Ley N.º 7200, el cual en su versión vigente no establece «*ni por asomo*» las condiciones adecuadas para la renovación de contratos de compra-venta de energía a los generadores privados que ya finalizaron un primer periodo contractual.

En tercer lugar, es necesario integrar a los diferentes actores del sector para potenciar el cambio, mediante modelos de liderazgo basados en propósitos inspiradores y el establecimiento de redes de innovación y colaboración. Bajo el modelo actual, es posible aprovechar las estructuras de gestión y coordinación existentes, como los consejos regionales de desarrollo, el Consejo Sectorial de Ambiente, Energía y Mares y el Consejo Subsectorial de Energía; además, al rector del Subsector Energía le corresponde asumir el liderazgo de direccionar e impulsar las acciones del grupo hacia la consecución de los objetivos. Sin embargo, el funcionamiento histórico de esa rectoría, en conjunto con las características disruptivas propias de la cuarta revolución industrial, ameritan un cambio de paradigma que

promueva un rol más protagónico por parte de todos los involucrados públicos y privados, facilite proponer soluciones, solicitar cuentas a los demás actores y actuar de forma coordinada a nivel intersectorial.” (p. 34).

Sin afán de transcribir de manera literal la totalidad de conclusiones, lo cierto del caso es que se logra destacar del texto de la Contraloría General antes descrito, tres aspectos claves, más que esto, indispensables en el proceso que deberá emprender Costa Rica y que resulta necesaria su reiteración, cuales son: 1) la conciencia social de urgencia ante el cambio climático, 2) el papel de la energía dentro de la transformación por medio de la política pública y finalmente 3) la participación de los diferentes actores para potenciar el cambio.

Lo anterior nos obliga a reiterar lo que con buen tino el maestro Ariño Ortiz (2020) refiriéndose a la concertación de estos procesos apunta: *“Naturalmente siempre surgen diferencias entre el Estado y las empresas, pero al final se llega a un acuerdo regulatorio. Esta es una lección para recordar: no caben grandes transformaciones en el sector sin la participación activa –y cooperativa– de las empresas”* (p. 18).

Una descarbonización de Centroamérica - El contexto del Mercado Eléctrico Regional (MER)

Las anteriores reformas del sector eléctrico han permitido visualizar los mercados sin la limitación territorial natural de los países; por el contrario, han permitido que se realicen transacciones de energía entre países mediante acuerdos bilaterales o creando mercados nuevos conformados por varios países, tal es el caso del mercado eléctrico en Centroamérica.

Hoy vemos como el MER de Centroamérica se dinamiza y procura avanzar hacia nuevos acuerdos que involucren no sólo los países centroamericanos si no una posible ampliación hacia México y Colombia, propuesta hoy poco avanzada pero que *–sin duda–* tomará la agenda de los países tarde o temprano. Aprovechar los mercados de ambos países *–México y Colombia–*, es la ruta a seguir donde los países del MER puedan transar la energía eléctrica generada, en parte, de las mismas inversiones en fuentes renovables que países como Panamá, El Salvador y Nicaragua y Costa Rica no se escapa de esa realidad.

Resulta atrevido, más no descabellado, pensar en aprovechar la condición de Costa Rica como país con generación de energía 100 % renovable en buena porción del año y suscitar de manera acelerada la descarbonización de Centroamérica ampliando inclusive la propuesta país de descarbonizar la economía local y generar la transformación de Centroamérica hacia la descarbonización del mercado regional bajo un liderazgo visionario de Costa Rica en la región.

El rol de la Refinadora Costarricense de Petróleo y los combustibles fósiles al 2050

La transición energética se basa en la sustitución de las energías primarias de carbón y otros combustibles fósiles por renovables mucho menos contaminantes que los combustibles fósiles; no obstante, la transición si bien apunta a la sustitución, esta no se dará en un corto plazo ni tampoco debemos aspirar a una extinción total y absoluta de los sectores extractivos, típicamente empresas de *Oil&Gas*, al 2030 ni 2050.

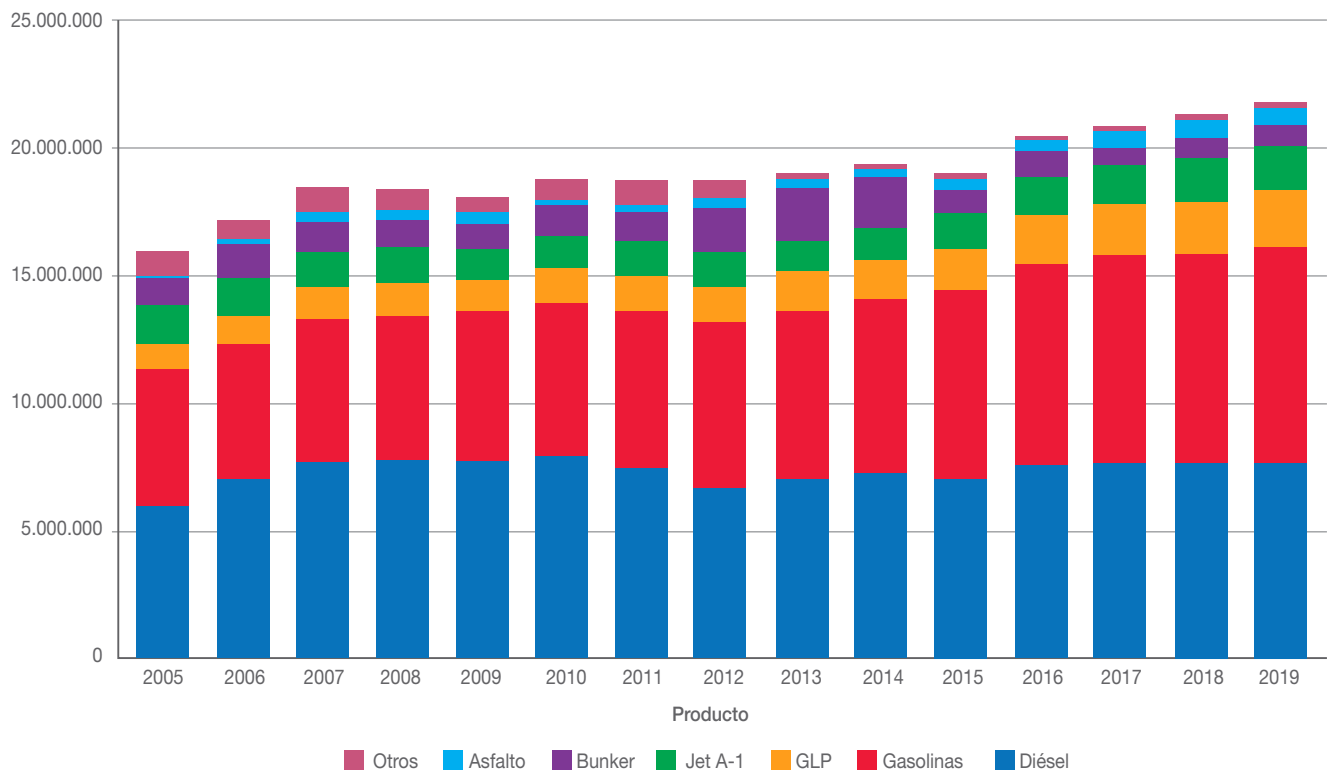
El romanticismo energético no debe invisibilizar que las economías mundiales *«del que no escapa Costa Rica»* son altamente dependientes de los combustibles fósiles de múltiples formas más allá del transporte y la energía.

La Agencia Internacional de Energías Renovables IRENA ha destacado en su informe *“Compañías Internacionales de Petróleo y la Transición Energética”* (2021) que para el 2050, la producción global de petróleo se reduciría en cerca de 20 millones de barriles por día, aproximadamente un 80 % menos que la producción de hoy, mientras que las energías renovables dominarán el suministro de energía tanto el consumo como el uso final de los sectores. (p. 42).

Esta realidad trae retos para las empresas de petróleo quienes han planteado como ruta a seguir el desarrollo de opciones como el hidrógeno (verde o azul por ejemplo), las tecnologías costa afuera aprovechando la infraestructura existente (por ejemplo, la tecnología eólica *offshore*), los biocombustibles así como la reciente tecnología de la captura y almacenamiento de carbono (Carbon Capture and Storage –CCS–) que permitiría a la industria de petróleo y gas continuar en sus negocios disminuyendo las emisiones al medio ambiente.

En el caso de Costa Rica, definitivamente la dependencia de los combustibles fósiles, principalmente en

FIGURA 6. VENTAS ANUALES POR PRODUCTO (BARRILES)



Fuente: Refinadora Costarricense de Petróleo, RECOPE. Recuperado de: <https://datosabiertos.recope.go.cr/dataset/ventas/resource/9c3e7d48-6bec-4650-b709-05f06e04b8d6>

transporte e industria, son el verdadero reto en materia de descarbonización y transición energética.

Pese a la política pública definida por el Poder Ejecutivo mediante el Plan de Descarbonización e iniciativas anteriores impulsadas por la Dirección de Cambio Climático, la demanda de combustibles continúa creciendo de manera sostenida. Datos de la Refinadora Costarricense de Petróleo (2021) destacan el comportamiento de este sector.

Resulta notorio y evidente que nos enfrentamos a una real y manifiesta contradicción de la política pública y el comportamiento de la sociedad. La brecha entre lo que se pretende y lo que se hace en materia de consumo de combustible es innegable y creciente, con poca o nula medición de los resultados de la política pública.

Ante esto, la Contraloría General de la República (2021) señaló que:

“Especial atención requiere la definición del rol de RECOPE en el contexto de la transición, por cuanto su orientación actual se enmarca dentro

de un modelo de abastecimiento energético que se encuentra agotado. Al respecto, aunque actualmente se encuentra en discusión por parte de la Asamblea Legislativa una propuesta de transformación de RECOPE para contribuir a la transición energética, ésta tiene oportunidades de mejora, pues plantea propuestas como incursionar en el gas natural, pese a estar demostrado su escaso aporte a los propósitos de la descarbonización y a que su implementación requeriría cuantiosas inversiones, en momentos en los cuales los recursos deberían destinarse a iniciativas que contribuyan a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y lograr una mayor electrificación de otros sectores de la economía para aprovechar el potencial renovable del Sistema Eléctrico Nacional. En línea con lo anterior, es también relevante valorar la pertinencia de mantener en el tiempo la política de precios del gas licuado de petróleo (GLP), la cual mejora la competitividad de este combustible frente a la

electricidad renovable, aún cuando esta última presenta excedentes de capacidad (principalmente hidroeléctrica, durante la estación lluviosa) que podrían verse reflejados en tarifas más bajas que desplacen a los energéticos más contaminantes. Los excedentes de energía también pueden ser aprovechados en iniciativas incluso más innovadoras, como la generación de hidrógeno verde; estableciendo modelos de colaboración que se adecuen a las características particulares de Costa Rica, con el fin de conseguir los mayores niveles de eficiencia posibles”. (p. 35).

Al respecto, si bien es cierto la relevancia de Recope en la transición energética resulta de particular importancia, la afirmación del Ente Contralor respecto del modelo “agotado” de abastecimiento energético y la participación del gas natural; los cuales no son coincidentes con las políticas mundiales en esta materia.

Por otra parte, el gas natural, si bien es un elemento no explotado a nivel nacional por la moratoria en cuanto al aprovechamiento de los recursos naturales, resulta ser la fuente energética de transición de mayor aporte en el mundo.

Por tanto, si bien se coincide en su visión inicial de la transición energética, respecto al sector de combustibles fósiles y en el caso de Costa Rica, la participación de Recope, el ente contralor plantea una visión que desconoce la transformación que los mercados y empresas *Oil&Gas* a nivel mundial; transformación que no conlleva una extinción del sector.

El cierre de Recope es una apuesta arriesgada debido al valor de los activos que esta institución posee (puertos, tanques de almacenamiento, poliducto, planteles), mismos que requieren ser explotados para la estabilidad de la distribución de combustibles en el tanto éstos continúen participando de las actividades económicas y no económicas del país. La transformación de Recope será *–sin duda–* una transformación continua durante los próximos años y paralela a la transición energética, donde el sustituto de los combustibles fósiles, sea el gas natural, hidrógeno o cuales quiera otro desarrollo tecnológico, podrá ser desarrollado por actores públicos y privados, bajo la regulación que el mercado amerite pero haciendo uso de la inversión que hoy tutela Recope y donde su rol será el de facilitar los activos estatales a las actividades necesarias para la transición de los hidrocarburos a otras formas de energía.

Al respecto, nuestra visión va más enfocada a una incorporación de factores de competencia restando participación monopólica de Recope pero brindándole oportunidades al ente estatal de desarrollarse en actividades como el hidrógeno, biocombustibles y gas natural en línea con las empresas mundiales de petróleo. Negar esta transformación a Recope contradice –en esencia– la conceptualización de la transición energética.

OTROS SECTORES CLAVE EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Minería

La minería es uno de los sectores que resulta relevante para la transición energética por el papel fundamental que tienen los minerales para las tecnologías asociadas a la transición energética. Minerales como zinc, plata, litio, grafito, aluminio, níquel, cromo, cobre, plomo y manganeso, entre otros, resuenan en las industrias de vehículos eléctricos o producción de plantas fotovoltaicas o eólicas, por su alto consumo de minerales, inclusive más que el consumo de combustibles durante su fabricación.

La Agencia Internacional de Energía en su informe sobre el “*Rol de los minerales críticos en la transición energética*” (2021) mostró el uso de minerales en ciertas tecnologías de gran auge durante la transición energética.

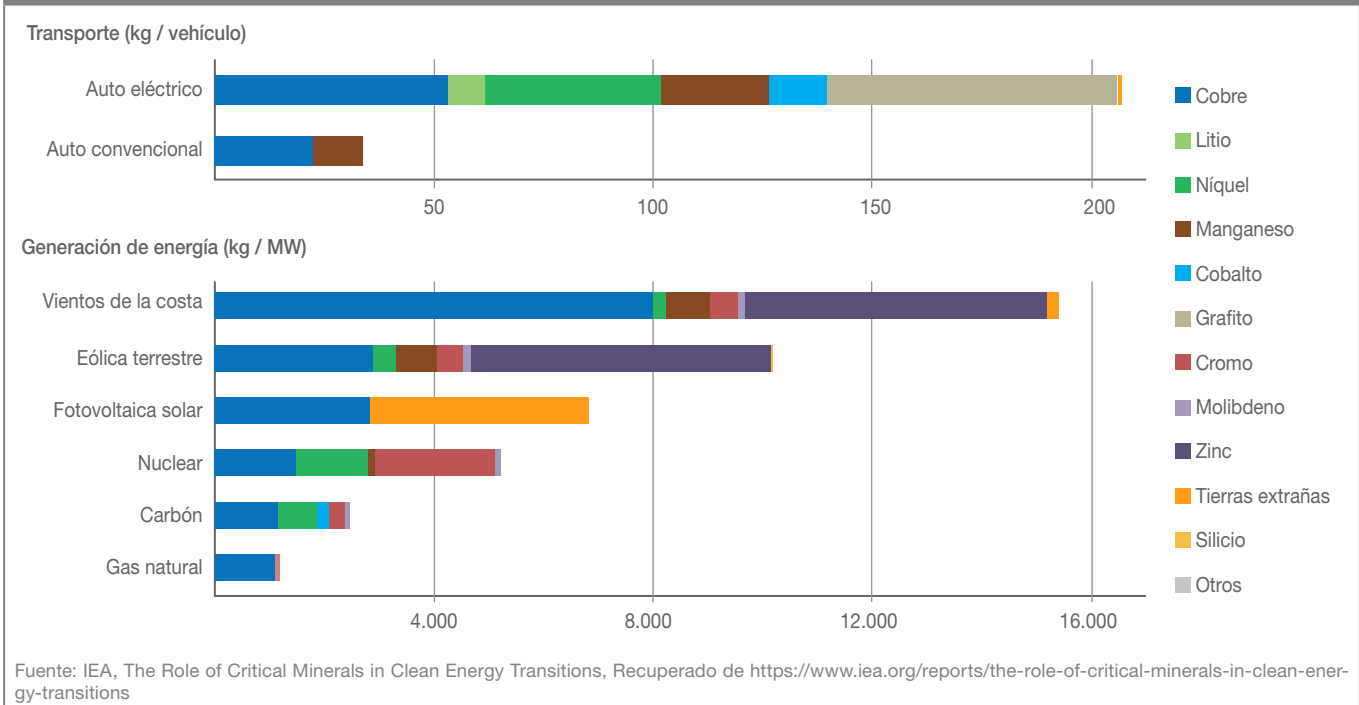
Es claro que la minería asume un rol más que protagonista por la alta dependencia de las tecnologías de la transición energética con los minerales, por lo que resulta más que necesario un estudio profundo del potencial de los países –inclusive Costa Rica– en el aporte de minerales al proceso de transición o la capacidad de reciclar equipos existentes para obtener los minerales que no sea posible extraer del recurso natural, hoy una discusión más que ausente en la agenda nacional costarricense.

Gobiernos Locales

Hasta este momento se ha reiterado la urgencia de los países en transformar sus sociedades al entendimiento pleno de la transición energética y el cambio climático. En este rol resulta esencial visibilizar en la estrategia a los gobiernos locales.

La Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de la Energía –ARIAE– analizó este eje en

FIGURA 7. MINERALES UTILIZADOS EN TECNOLOGÍAS DE ENERGÍA LIMPIA SELECCIONADAS



su informe “Municipalismo y la transición energética” (2020) en el cual expertos en la materia exponen sus visiones del rol de los gobiernos locales ante la transición energética. Destacamos de este informe la visión planteada a cargo de la Secretaria General Iberoamericana quien plantea:

“El imperativo de las alianzas... Es fundamental involucrar a todas las fuerzas que actúan desde el territorio en el diseño e implementación de estas políticas, como forma de diversificar las fuentes de financiamiento, y aprovechando el valor agregado de cada nivel para hacer más eficientes las acciones. Por ejemplo, desde los gobiernos locales se puede tener un impacto extraordinario en el control de las emisiones de gases con efecto invernadero, a través del diseño de sistemas de transporte colectivo urbano cero emisiones, que permitan a la ciudadanía prescindir de los vehículos particulares en su vida diaria, así como controlar las emisiones de los vehículos particulares, proporcionar estaciones de carga para vehículos eléctricos, entre otras medidas. Del mismo modo, a través de las regulaciones locales, se pueden establecer los incentivos y sanciones necesarios para que los edificios que se construyan sean bajos en emisiones y cuenten

con estándares de consumo energético eficientes. En este esquema de alianzas, merece la pena una mención a lo que se ha denominado como “el cuarto sector” o las “empresas con propósito”. Es decir, aquellas empresas donde confluye la conciencia sobre la sostenibilidad ambiental y el bienestar social, junto con el natural ánimo de ganancia de cualquier emprendimiento privado”. (p. 45).

CONCLUSIONES

La transición energética es hoy uno de los mayores retos de la sociedad. No resulta su entendimiento a la aplicación en una simple reforma como fue precisamente señalado por Ariño Ortiz en líneas iniciales; la transición energética es una completa alteración que afectará la raíz misma del sistema.

Cada país tendrá su propio camino partiendo de realidades diferentes, sin embargo, todos los caminos tendrán particularidades que darán la literatura del futuro conforme avanza la transición a través de la transformación de todos, personas, políticas y sectores.

Como apunta Villalobos Herrera (2020), “el diseño de un modelo de transición energética, demanda prever escenarios de riesgo «de previo» a la definición de

políticas; en donde, para un Regulador o un Rector de Política Pública es esencial el poder disponer de análisis prospectivos de inversiones, costos, valoraciones de tecnologías, así como los impactos que sus decisiones puedan tener en otros sectores. Lo anterior es así, puesto que, un correcto rediseño de la política pública y la determinación de las condiciones regulatorias supone inexcusablemente un ejercicio de previsibilidad «por demás sesudo» (p. 497).

Lo primero que creemos debe transformarse es la mentalidad del ser humano no sólo en función a interiorizar el cambio climático y las acciones que derivan de su estudio, si no también, desde un punto de vista más técnico, debe transformarse la tecnología de la mano con los mercados y éstos en coordinación con la transformación de la normativa y el entendimiento del cómo operar los nuevos mercados.

Los mercados energéticos y la tecnología, ambos del futuro, deben transformarse considerando al menos

las condiciones de inversión, del costo de la transformación, de los mercados que dejarán de ser relevantes, de los nuevos mercados hoy desconocidos, de la adaptación de activos útiles y sobre todo, de la estabilidad, continuidad y operación de la energía que permita garantizar a futuro un desarrollo económico de los países sin afectación al medio ambiente.

Como sociedad debemos darnos el permiso de repensar el futuro con optimismo, con visión, generando valor a los ciudadanos, pero sobre todo atreviéndonos a plantear el camino que como país vamos a recorrer los próximos 30 años y siguientes, un camino de tecnología, de equilibrios y de espacios de diálogo activo –y cooperativo– entre Estado y Empresas que conduzcan a una valoración reposada y correcta implementación de condiciones regulatorias; en suma, lo que algunos llaman: «la buena regulación».

BIBLIOGRAFÍA

- Agency, I. E. (2021). *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transition*. France.
- Ariño Ortiz, G. (2020). *La transición energética en el sector eléctrico*. España: Instituto Vasco de Competitividad - Fundación Deusto.
- Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de Energía, A. (2020). *Municipalismo y la transición energética*. España.
- Energía, M. d. (2019). *Plan Nacional de Descarbonización*. San José, Costa Rica.
- Energía, M. d. (2020). *Avances 2020 Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050*. San José.
- Forum, W. E. (2017). *The Future of Electricity. New Technologies Transforming the Grid Edge*. WEF.
- International Renewable Energy Agency, I. (2020). IRENA. Obtenido de <https://www.irena.org/energytransition>
- International Renewable Energy Agency, I. (2021). *International Oil Companies and the Energy Transition*. Abu Dhabi. Obtenido de <https://www.irena.org/publications/2021/Feb/Oil-companies-and-the-energy-transition>
- International Renewable Energy Agency, I. (2021). *World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway*. Obtenido de <https://www.irena.org/publications/2021/March/World-Energy-Transitions-Outlook>
- Petróleo, R. C. (2021). *www.recope.go.cr*. Obtenido de Refinadora Costarricense de Petróleo: <https://datosabiertos.recope.go.cr/dataset/ventas/resource/9c3e7d48-6bec-4650-b709-05f06e04b8d6>
- Rica, C. G. (2021). *DFOE-AE-OS-00001-2021 Desafíos de la transición energética desde la perspectiva de la hacienda pública*. San José, Costa Rica.



DE LOS CUENTOS A LAS CUENTAS: LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA AGENDA DEL CEO

Luis Mastroeni Camacho

RESUMEN

A pesar de que la Responsabilidad Social (RS) tiene más de tres décadas de haber sido incorporada en muchas empresas, y es una forma de gestionar los negocios, son pocas las empresas que lo hacen con un impacto que genere valor social, ambiental y económico de manera equilibrada y con un retorno adecuado.

Son muchas las razones que pueden existir, pero el liderazgo del tema dentro de las organizaciones es probable que sea la razón de mayor peso. Aunque existen datos, casos de éxitos, procedimientos, buenas prácticas y demostración contundente de que esta forma de operar es la ideal y, más aún, después de la pandemia; cuesta mucho que las Juntas Directivas, directores generales o CEO's y otros ejecutivos de primer nivel tengan el tema en su agenda o dentro de su círculo más cercano.

Un repaso por la historia de la RS, y una demostración con datos actualizados, pretende crear en los líderes de las organizaciones, la urgencia de que se hagan cargo de este tema con la misma prioridad que le dan a los temas comerciales, financieros o de capital humano.

Palabras clave: juntas directivas, estudio de casos, historia, pandemia, cuentas

ABSTRACT

Despite the fact that Social Responsibility (SR) is a way of managing business that has been incorporated in many companies for more than three decades, yet very few do so with an impact that generates social, environmental and economic value in a balanced manner and with an adequate return for the company.

There are many reasons that may exist, but the lack of priority on the issue within organizations is likely to be the most important. Although there are data, case studies, procedures, good practices and a strong demonstration that this way of operating is the ideal and even more so after the pandemic. It costs a lot for Boards of Directors, CEOs and other top-level executives to have the issue on their agenda or within their closest circle.

A review of the history of SR and a demonstration with up-to-date data aims to create an urgency for organization leaders to take up this issue with the same priority that they give to commercial, financial or human capital issues.

Key words: boards of directors, case studies, history, pandemic, accounts.

Luis Mastroeni Camacho es Profesor de LEAD University. Bachiller en Periodismo, Licenciado en Comunicación de Mercadeo y MBA con énfasis en Mercadeo. Diplomado en Gestión de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile y la Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR). Del 2003 al 2013 trabajó en Grupo Purdy Motor como director de relaciones corporativas y sostenibilidad. En el 2015 ingresó a BAC Credomatic Costa Rica, como gerente de Responsabilidad Social, hasta el 2020, año en que inicia labores en la Cooperativa de Productores de Leche, Dos Pinos.

INTRODUCCIÓN

Desde que Howard Bowen escribiera su libro: “La responsabilidad social del hombre de negocios” en 1953, hasta que el año pasado que el World Economic Forum (WEF) empezó a hablar del capitalismo de los stakeholders, muchas buenas prácticas se han dado en lo que respecta a las responsabilidades de las empresas con la sociedad. Sin embargo, la mayoría de las Juntas Directivas, gerentes y directoras generales, siguen sin tener el tema en sus agendas de reuniones frecuentes y, aún menos, en los planes de trabajo de sus ejecutivos. Es decir, no deja de ser un tema “light”, a pesar de toda la evidencia que existe.

Lo anterior, es una posible razón del por qué solo el 42% de las empresas encuestadas en el estudio de KPMG sobre la gestión de la sostenibilidad en Costa Rica (2019-2020) evalúa los impactos del negocio desde la triple utilidad (la que agrega valor ambiental, social y económico de manera equilibrada). La hipótesis es que de ser parte de la agenda del CEO, el tema sería mejor evaluado, pues parte de las funciones de los líderes tiene que ver con anticipar los riesgos en los que puedan caer las operaciones y sufrir consecuencias que deterioren el estado de resultados.

La sostenibilidad cada día más es un asunto de riesgos y menos de filantropía y donaciones. Así lo deja ver el estudio sobre riesgos para los negocios que todos los años publica el WEF en su reunión de Davos, que este año y por razones de pandemia, tuvo que ser virtual. En resumen, el documento deja claro, que consistentemente y desde el año 2016, los riesgos sociales, ambientales, políticos y tecnológicos tienen mayor impacto en el futuro de los negocios.

Otra posible razón de la falta de interés de los CEO, la exponía hace unos años una edición de Harvard Business Review al preguntarse: si ya existe la información, si ya se cuenta con datos que dejan claro que la responsabilidad social es la manera adecuada para que una empresa sea sostenible, ¿por qué no es un tema más común en las organizaciones? y, ¿por qué cuesta tanto que las Juntas Directivas lo asuman como aspecto de máxima prioridad? La misma revista se aventuraba en las respuestas y exponía, en resumen, que si quienes dirigen las empresas no creen en esto y no asumen el tema como parte de la estrategia, nunca llegará a hacer una prioridad.

Esto lleva a otra cuestión interesante; ¿es más fuerte la creencia que los datos?, en este caso, así parece. Lo mismo sucede con el tema de género e igualdad en las empresas. El éxito de una organización equitativa

y diversa está demostrado, pero no es la norma en las organizaciones. Una vez más creer, defender y liderar el tema, sigue siendo lo más importante. Las pruebas ya están, hacen falta los líderes.

EL PROCESO HASTA NUESTROS DÍAS

Al libro de Bowen, como una de las primeras evidencias de un documento en el tema de la responsabilidad social, hay que sumarle otros textos, pero además movimientos que poco a poco pusieron en evidencia la importancia de que las empresas se hicieran cargo de sus impactos, sobre todo, de aquellos que no estaban generando verdadero bienestar.

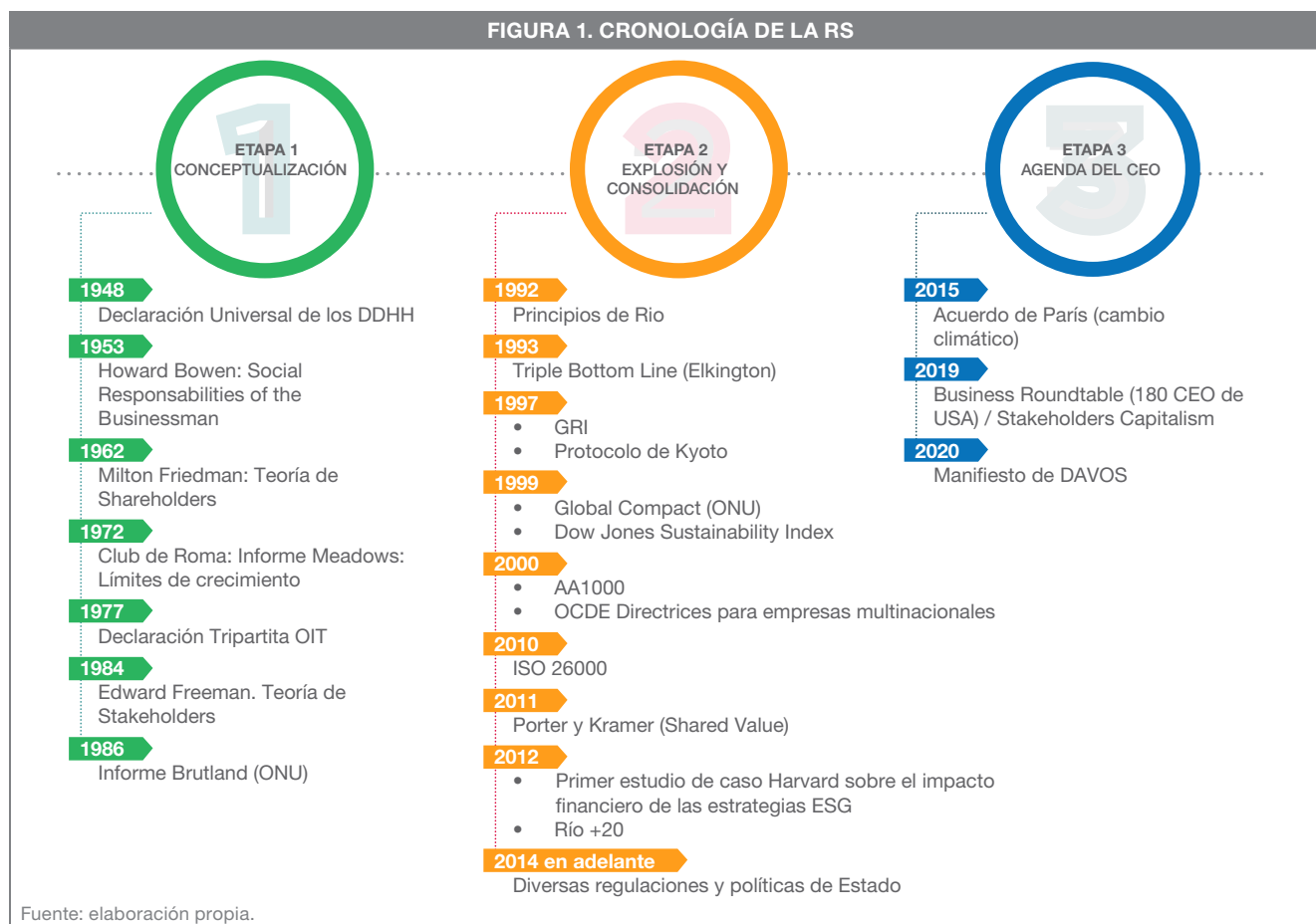
Porque la responsabilidad social es eso y nada más. Es el manejo que una empresa le da a sus impactos (positivos y negativos); es cómo una empresa brinda soluciones que permitan seguir manteniendo el negocio (rendimiento a los accionistas), pero a la vez no dañe y genere beneficios para el resto de los públicos de interés (stakeholders). Es importante hacer énfasis en que la responsabilidad social ha conseguido ser un movimiento mundial en donde los inversionistas, fondos multilaterales, bancos y consumidores, preguntan a las empresas cómo logran hacer un producto, dónde lo hacen, quién lo hace, con qué materiales, entre otras cosas.

Esta manera de gestionar empresas no es más un asunto de moda, un asunto de buena voluntad o de asistencialismo, hoy en día, y aún más desde que el Covid19 se hizo presente en el planeta, es la forma más inteligente de dirigir un negocio.

Los movimientos que han desencadenado el tsunami que hoy en día provoca la RS en el mundo, iniciaron en el siglo pasado (ver figura 1). Hay mucha literatura al respecto, pero la mayoría coincide en que más que una propuesta metodológica, se generó como una serie de felices acontecimientos que el mundo fue desarrollando a lo largo de años.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos (DDHH) de 1948, generó una reflexión que poco a poco hizo que el mundo empezara a analizar las acciones de los Gobiernos y los seres humanos a partir de una base universal de derechos, accesos esenciales y otros. Más adelante la Organización de Naciones Unidas (ONU) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) publicaron materiales que relacionaron el tema de los DDHH con las

FIGURA 1. CRONOLOGÍA DE LA RS



prácticas empresariales y las exigencias aumentaron (y siguen en ascenso).

Sin embargo, y luego del espaldarazo que le diera la Declaración Universal de los derechos Humanos a la RS, un economista vendría a imponer una tesis que resultó ganadora por muchos años: Milton Friedman. Su posición era que el empresario no tenía otra “responsabilidad social” más que aumentar las ganancias de los accionistas. Su artículo de 1970 en el *New York Times* evidenciaba una completa desconexión con el contexto e imponía una idea, que aún hoy muchos empresarios tienen.

Antes de continuar haciendo un recuento de dónde está en el 2021 el tema de la responsabilidad social, es necesario ahondar en un punto vital. ¿Es realmente este tema relevante o es mejor quedarse con la definición de Friedman? (Friedman, 1970).

Una parte de la respuesta está en un artículo de *Harvard Business Review* en el 2011 (Porter, 2011) que se

propuso armar el “business case” de la responsabilidad social y lo logró. Una de sus líneas dice: “este informe revisa las investigaciones más destacadas sobre el tema y proporciona ejemplos prácticos de iniciativas de responsabilidad social que también son buenas para la empresa y sus resultados”.

Y luego de esta sentencia, vinieron investigaciones como la de MSCI (proveedor de herramientas y servicios de apoyo a la toma de decisiones críticas para la inversión global) que evidenciaron que las empresas que tomaban en cuenta aspectos sociales, ambientales y de gobernanza en su estrategia (ESG por sus siglas en inglés) eran mejor evaluadas, que otras que no lo hacían, en los mercados de inversión. Sobre esta misma línea se pueden encontrar variedad de estudios al respecto. (Mortier, 2019).

También es importante mencionar el Dow Jones Sustainability Index¹ otra forma de analizar las empresas, no solamente desde los aspectos meramente

¹ El Dow Jones Sustainability Index, es un conjunto de varios índices de sostenibilidad que integran a las compañías con alto desempeño en diferentes ámbitos como el económico, el social y el ambiental. Tal como su nombre lo indica, es necesario que dichas compañías coticen en bolsa para que puedan ser parte.

económicos, sino los sociales y ambientales. Es decir, está ampliamente demostrado que la sostenibilidad no solo es una forma de hacer negocios de la manera correcta, sino que también le hace bien al largo plazo de la organización que lo practica.

El año pasado, la encuesta del Grupo Financiero HSBC sobre financiamiento e inversión sostenible aseguraba que el 90% de los Bancos, 85% de los fondos de pensión y 58% de los grandes patrimonios familiares tienen criterios ESG para elegir dónde colocar el dinero.

Por último, Larry Finks, el CEO del fondo de inversión más grande del mundo (Black Rock), ha hecho famosa una carta anual a sus clientes, (Fink, 2021) pues ya son varias las veces en donde, entre otras cosas, advierte sobre el riesgo del cambio climático y cómo este debe ser prioridad en la manera en que se hacen los negocios.

Volviendo a la era de Friedman, es importante destacar que tiempo después, un grupo de valientes en el Club de Roma exponía en 1972 el informe Meadows (Meadows, 1972), que entre, otras cosas, trataba el tema de los “límites del crecimiento”. Es decir, empezaban los primeros planteamientos con respecto a las capacidades que el mundo ponía tener frente a un desenfrenado aumento del consumismo y la producción. Esto puso sobre la mesa la variable de cómo, desde la realidad de las empresas, se podía hacer algo para que el futuro y el desarrollo, en armonía con la sociedad, pudiera ser viable.

Para concluir este breve repaso es importante mencionar el Informe Brundlandt, de 1987, que se llamó así por su principal impulsora la ex primer ministra noruega Gro Harlem Brundlandt (Brundlandt, 1987), donde la ONU por primera vez habla de desarrollo sostenible y lo describe y además la serie de cumbres y conferencias sobre medio ambiente y biodiversidad que se dieron en los 90's. A todo esto, se suma en 1999, el Pacto Global de la ONU, donde se habla de una serie de esfuerzos mínimos que deben hacer las empresas para contribuir con la sociedad. (Annan, 1999).

La cereza del pastel llegó en el 2010 (antes de eso el Global Reporting Index (GRI) fue un gran logro de la humanidad) con el lanzamiento de una norma ISO de RS, llamada ISO 26000, que hoy en día sigue siendo el marco de referencia en la que se deberían basar las estrategias de RS serias. Todo lo anterior es importante para decir que la RS no apareció en un salón de clase universitario, sino que ha sido el resultado de una serie de acontecimientos que la misma sociedad ha ido empujando y que hoy tienen a las empresas en un punto de no

retorno, en el que o adaptan sus estrategias a este nuevo contexto o no tendrán oportunidades en el largo plazo. En otras palabras, si no la gestionan así, no podrán ser protagonistas en la nueva normalidad.

¿QUÉ FALTA?

Al tratar de responder la pregunta inicial, de por qué el tema no es más común en las agendas de los directores de las empresas, otra posible respuesta puede ser que no todos los mercados e industrias están sometidas a las mismas presiones.

Los mercados son diversos y algunos, todavía, no están exigiendo de manera tan contundente los temas no financieros como parte de las debidas diligencias o exigencias para hacer negocios. Sin embargo, es deber de los líderes dar un paso al frente y empezar a gestionarlos. No hacer nada en esto momentos de la historia, no es una opción.

Es importante hacer una diferencia entre los mercados más y menos sofisticados financieramente. Por mercados sofisticados se debe de entender aquellos que hoy en día cuentan con empresas públicas, cuyo fondeo depende de inversionistas múltiples. A estas empresas son las que más rápido les ha llegado la necesidad de comportarse de forma más responsable, no como algo “decorativo”, sino como un requerimiento si desean más inversión.

La diferencia es vital por el grado de velocidad que llevan las exigencias. Como ya se dijo, en un mercado sofisticado estas prácticas son fundamentales, pues ya lo demandan los inversionistas. En un mercado un poco más simple, como las economías de Latinoamérica se hace más complejo, pues todo depende de las familias que lideran las empresas o de los grupos de empresarios que se unen para formar organizaciones de capital privado. Uno de los únicos que presiona a estas empresas es el consumidor y ahí la evolución es más lenta.

Los mercados más simples no han sentido aún la presión tan intensa, pero llegará y no solo de la mano de los inversionistas, sino también de los bancos y de organizaciones financieras que pueden aportar capital de trabajo. La presión es distinta, pero existe. Es decir, cada vez más los bancos se ven obligados a pedir información no financiera que deje claro cómo se está preparando la empresa para los riesgos del futuro y los clientes (Business to Business), sobre todo, por otra parte, no quieren hacer negocios con quienes saben podrían poner, a mediano

plazo, en riesgo sus operaciones. Es un círculo virtuoso y cuyos efectos apenas se están empezando a ver.

La presión en los mercados se une a la presión de los consumidores, que cada vez más es una realidad. Estudios de la empresa Tetra (Tetra, 2019) han demostrado que, a diferencia de otros años, el consumidor está dispuesto a pagar más por los productos cuyos procesos sean sostenibles, respeto por sus colaboradores, manejo de residuos adecuados, etc. Hay una oportunidad en esto para las empresas y el consumidor lo está premiando.

Los mercados, los bancos, el consumidor, ¿qué más? el último eslabón (que también es el más caro) es la legislación. Los gobiernos en el mundo (sobre todo en Europa) están comprendiendo que cumplir con las exigencias ciudadanas que quieren países con mayor bienestar y desarrollo, pasa por generar un desarrollo sostenible que haga viable la vida, los negocios, el medio ambiente, las ciudades, entre otros. Hacer viable la vida solo es posible si todos los actores del desarrollo en los países se ponen de acuerdo y logran que la aguja se mueva hacia el logro de factores positivos. (Merkel, 2020).

Tomando en cuenta lo anterior, y si las empresas no se adelantan generando más alianzas público-privadas para el desarrollo, más proyecto de impacto colectivo y más acciones que generen bien común, entonces los gobiernos empezarán a exigir estas acciones con leyes, con reglamentos, con exigencias que hagan el cumplimiento de estos aspectos una obligación y no una acción desde la voluntad de las empresas. ¿Cuál es la diferencia? El costo. Es más barato ir generando acciones que poco a poco lleven a la empresa a gestionar su negocio desde la triple utilidad y no esperar a que la ley se imponga y exija un accionar que no se tiene y que saldrá carísimo ponerlo a funcionar a tiempo y antes de que se apliquen suspensiones o cierre en las operaciones.

Todo lo que se ha escrito hasta ahora no es nuevo. Este desarrollo existe hace mucho tiempo y hay muchas empresas que ya lo practican, sin embargo, no es suficiente. Lo que falta es una acción decidida de líderes que dejen de ver tanto el resultado de corto plazo y empiecen a levantar más la mirada hacia el largo plazo, hacia sus públicos de interés y quieran liderar la escucha atenta y la observación de su entorno.

LOS PRIMEROS PASOS Y EL RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN

Los líderes deben entender que este es un tema de la alta dirección. Esto no puede seguir siendo el recargo de

algunas áreas o la responsabilidad de dos o tres personas que, si bien es cierto, son tomados en cuenta en el presupuesto anual de la empresa, lo que hacen son proyectos desarticulados y que no le aportan a la estrategia del negocio.

La Junta Directiva debe estar constantemente informada y debe tomar las decisiones que tienen que ver con sostenibilidad, así como lo hacen con proyectos, finanzas, tecnologías de información y otros temas de vital importancia. Sin embargo, para que eso se dé el CEO debe ser quien lidere estos procesos.

Si no está en la agenda del CEO, no existe. Por más que se le destine algún recurso (humano o material) al tema, si la sostenibilidad no está en la cabeza del líder y no lo defiende constantemente, no lo visibiliza en su discurso, en su agenda, en su día a día, el tema se pierde y vuelve solo en el momento de un voluntariado, una foto para alguna revista o peor aún, en momentos de crisis.

A continuación, se sugiere un proceso para que la sostenibilidad pueda superar la decisión de la Junta Directiva y sea algo vivo en la empresa, que la haga disminuir los riesgos y aumentar las oportunidades (ver figura 2).

Todo inicia con la revisión interna de los procesos y los impactos. Lo primero que se debe hacer es un análisis detallado de cómo la empresa impacta a los públicos de interés, cómo logra concretar sus servicios o sus productos. A partir de esos insumos, la organización comprende dónde están sus brechas (distancia entre lo que debería hacer y lo que está haciendo).

Con esto más claro, es importante ir a consultar a los públicos de interés y conocer sus expectativas. De esta forma el panorama queda claro. Lo que quiere el negocio y lo que espera la sociedad, debe estar, de alguna manera, alineado, no para complacer a todos, sino para sobrevivir en el tiempo. El negocio debe entender que no puede operar correctamente si el contexto se complica o se deteriora, por lo que le conviene aportar, desde lo que hace, para que todos estén cada día mejor.

Una vez con estas dos partes claras, se genera una estrategia para cerrar brechas y trabajar de la mano de la organización en un plan donde todos contribuyen y son calificados al respecto. Es decir, los bonos de los ejecutivos no son solo por cumplimientos financiero, sino que también deben cumplir con indicadores ambientales y sociales, para poder ser tomados en cuenta en el proceso de bonificación anual.

La evaluación y la rendición de cuentas (a través de una memoria o reporte) son los últimos pasos en este proceso.



Se evalúa como se hace con cualquier estrategia en una empresa y se debe rendir cuentas, pues la sostenibilidad es, además, un ejercicio de transparencia con los públicos de interés. Y luego de eso, el ciclo vuelve a empezar.

Al considerar todo lo anterior queda pendiente el retorno de la inversión. A pesar de que se ha dicho que sobran los documentos y buenas prácticas donde el tema se demuestra, es relevante brindar algunos argumentos al respecto.

Primero hay que decir que la pregunta correcta no es: ¿cuánto más va a vender el negocio por gestionarse de manera socialmente responsable?, lo correcto es: ¿qué le puede pasar a la empresa si no empieza a gestionarse de esta manera?

Es más caro no estar listo.

El retorno sobre la inversión llegará, sin duda, pero no necesariamente en un inicio como dinero adicional. Llegará de varias maneras que es importante mencionar:

- a. **Atracción de talento:** Los nuevos talentos (millennials y otros) desean trabajar en empresas que le hagan bien a la sociedad en las que operan (Deloitte, 2018).
- b. **Baja en rotación:** En este tipo de empresas las personas desean realizarse y perdurar, por lo

que los costos que implican los altos niveles de rotación empiezan a bajar.

- c. **Ahorro en pago de servicios:** Las empresas responsables hacen inversiones para generar sus recursos de manera positiva para el ambiente y eso impacta el pago de servicios como el agua, la energía, los combustibles y otros.
- d. **Nuevos mercados:** Ya hay mercados y clientes que solo desean trabajar con empresas de este tipo, quienes no estén preparadas o haciendo algo al respecto, empezarán a perder oportunidades para hacer nuevos negocios.
- e. **Reputación:** Según el Reprack² del 2021 el 41% de la reputación de una empresa está basada en su estrategia de RS. Hoy en día la reputación está considerada el intangible más relevante para una empresa. (Ford, 2020)
- f. **Menores costos legales:** Al estar adelantada a su tiempo, la empresa que se gestiona así va a estar lista cuando los gobiernos impongan leyes en temas sociales, ambientales o de derechos humanos y al estar listas, no tendrán que invertir presupuestos adicionales para cumplir con los tiempos que demande quien dicte la ley.

² Empresa líder a escala mundial en medición y ranking de reputación de marca.

- g. Licencia para operar:** Este es un término muy usado, pero es parte de esos retornos. Al estar haciendo negocios responsables y equilibrados, las comunidades están agradecidas y premian con su respaldo a las marcas, dejando que operen con normalidad y evitando que haya reclamos que pongan en riesgo la operación.
- h. Más valor.** La última encuesta de la firma Mckinsey, publicada en abril de este año y que pregunta sobre el valor que le genera a las empresas la gestión correcta de la sostenibilidad, dice que casi un 50% de los entrevistados afirma que la sostenibilidad le generará más valor dentro de cinco años, de lo que hoy genera. (Granskog, 2021).

El retorno sobre la inversión también está demostrado. Ahora es el momento de que los líderes se dejen de “cuentos”, tomen el control de esta gestión y que comprendan que de no hacerlo pronto les pesará a la hora de rendir sus “cuentas”.

Como se puede observar a lo largo del artículo la decisión de convertirse en una empresa socialmente responsable debe estar en la agenda del CEO, quien lleva bajo sus hombros los temas y prioridades que se visibilizan ante la Junta Directiva. Si la cabeza de la organización no tiene consciencia, es más, no se capacita en estos temas, nunca será posible que la contundencia de los datos que hasta el día de hoy existen, sea un tema de conversación y análisis en el espacio donde realmente suceden las cosas en las empresas.

BIBLIOGRAFÍA

- Annan, K. (1999). The UN Global Compact. Recuperado de: <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc>
- Deloitte. (2018). *The Deloitte millennial survey 2018*. Recuperado de: <https://www2.deloitte.com/bd/en/pages/about-deloitte/articles/millennialsurvey.html>
- Fink, L. (2021). CEO Letter. Recuperado de: <https://www.blackrock.com/corporate/investor-relations/larry-fink-ceo-letter>
- Friedman, M. (13 de setiembre de 1970) A Friedman doctrine- The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits. Recuperado de: <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html>
- KPMG. (2020). *Gestión de la sostenibilidad en Costa Rica*. Recuperado de: <https://home.kpmg/cr/es/home/tendencias/2020/02/Gestion-de-la-sostenibilidad.html>
- Mckinsey. (abril, 2021). *How companies capture the value of Sustainability: survey findings*. Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Sustainability/Our%20Insights/How%20companies%20capture%20the%20value%20of%20sustainability%20Survey%20findings/How-companies-capture-the-value-of-sustainability-Survey-findings-vF.pdf?shouldIndex=false>
- Meadows, D. (1972) Limits to Growth. Recuperado de: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>
- Merkel, A. (2020). 2020s –The decade of sustainability. Recuperado de: <https://www.bundesregierung.de/breg-en/issues/sustainability/annual-meeting-german-council-for-sustainable-development-1925718>
- Mortier Vincent. (2019). ESG investing and equity asset pricing: key findings. Recuperado de: <https://research-center.amundi.com/files/nuxeo/5b7a8d44-9aaa-4539-8e5c-8fc12458f789>
- MSCI. (12 de noviembre, 2018). *How markets Price ESG*. Recuperado de: <https://www.msci.com/www/research-paper/how-markets-price-esg-have/01159646451>
- Porter, My otros. (Enero-Febrero 2011). How to fix capitalism. Recuperado de: <https://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value>
- TetraPak. (2019). Global Report in consumer insights. Recuperado de: <https://www.tetrapak.com/content/dam/tetrapak/publicweb/gb/en/sustainability/documents/Tetra-Pak-Consumer-Environmental-Trends.pdf>
- Tonello, M. (26 de junio, 2011). *The business case for corporate social responsibility*. Recuperado de: <https://corpgov.law.harvard.edu/2011/06/26/the-business-case-for-corporate-social-responsibility/>
- World Economic Forum. (19 de enero, 2021). *The Global Risks Report 2021*. Recuperado de: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2021>
- Wright Ford, K. (2021) Reptrak Reputation. Recuperado de: <https://www.reptrak.com/rankings/>



REFLEXIONES SOBRE UNA EDUCACIÓN PÚBLICA PARA SER MEJORES

● Miguel Ángel Rodríguez Echeverría

RESUMEN:

Costa Rica en su bicentennial historia ha sido fiel a su vocación en pro de la educación pública, pero como en toda construcción humana no han faltado los errores: cierre de la Universidad de Santo Tomás, falta de oferta de educación secundaria en la primera mitad del siglo XX, mala priorización del gasto en la grave recesión de inicios de los ochenta y hoy día sufrimos graves falencias en la capacitación laboral, en la construcción de las habilidades requeridas para nuestro tiempo en los educandos, en la atención de la primera edad de 0 a 5 años, en la cobertura y falta de penetración en las áreas técnicas, matemáticas, científicas y creativas en la educación terciaria y en la provisión de banda ancha a alumnos y profesores.

Los simples títulos universitarios de los docentes y el aumento de recursos financieros no han sido capaces de resolver los más importantes problemas. Requerimos mayor y mejor respuesta pública en la primera edad de los niños; modificar la selección, acompañamiento y evaluación formativa de los docentes; hacer más atractiva y generalizada la educación técnica, y mejor acoplada a las demandas de las empresas; adaptar la capacitación laboral a la 4ª Revolución Industrial y a los cambios en la demanda por trabajadores; ampliar la cobertura y la empleabilidad de la educación terciaria; dotar de acceso a banda ancha a estudiantes y docentes.

Palabras claves: educación pública, cobertura, habilidades, educación técnica, capacitación laboral, reentrenamiento, educación 0 a 5 años, selección de docentes, evaluación de docentes, acceso a banda ancha.

ABSTRACT:

In its bicentennial history Costa Rica has been consistent in its vocation in favor of public education. As all human endeavors, however, this dedication has shown important failures: closing the Universidad de Santo Tomás; lack of access to secondary education in the first half of the 20th century; misallocation of public funds during the recession in the eighties. Today we suffer serious problems in vocational training, in developing in the student's abilities tuned to our times, in from 0 to 5 years of age in low coverage in tertiary education as well as subinvestment in scientific, technical, mathematical and creative fields, and in assuring access to broadband internet to students and teachers.

Simply granting university degrees and increasing public expenditure in education have not been enough to solve these critical problems. We require more and better public actions for children in the first age of children; to improve the selection, training and evaluation of teachers; to make technical education more attractive and better adapted to the needs of the private sector; to adapt job training programs to the demands of the 4th Industrial Revolution; to expand the coverage of tertiary education and the employability of its graduates; and to provide broadband access to students and teachers.

Key words: public education, coverage, abilities, technical education, vocational training, retraining, education first 5 years of age, teacher selection, teacher evaluation, access to broad band.

Miguel Ángel Rodríguez Echeverría es asesor y comentarista; fue Catedrático de la UCR y UACA, Profesor visitante de la University of California Berkeley, George Washington University y Universidad Carlos Tercero; Ministro de Planificación Nacional y Política Económica; Ministro de la Presidencia; Directivo del Banco Central de Costa Rica; Presidente de ANFE; Diputado y Presidente Asamblea Legislativa; Presidente de ODCA; Presidente de la República y Secretario General de la Organización de Estados Americanos.

ÁLVARO CEDEÑO MAESTRO DE HUMANIDAD EFICIENTE

“un pequeño grupo de estudiantes, en un cálido mes de marzo, esperábamos la llegada de nuestro profesor de *Análisis Económico*”.¹ Así inicia Álvaro Cedeño la descripción de la venturosa tarde en que tuvimos la suerte de encontrarnos con Alberto Di Mare en 1960 en la UCR. Mi suerte fue doble, pues también esa fue para mí la ocasión de conocer a Álvaro.

Éramos solo unas cinco personas quienes iniciábamos los cursos propios de la rama de economía, después de los dos años de estudios comunes a las diversas carreras de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales en aquellos tiempos. Los grupos de estudiantes anteriores eran muy numerosos, en su gran mayoría de personas que asistían a la universidad al final de la tarde terminada la jornada laboral, lo que dejaba poca oportunidad para el intercambio y la generación de amistad entre los compañeros. Pero eso terminaba en esa etapa de mayor especialización, en una época cuando quienes se interesaban en el estudio de economía como ciencia éramos muy pocos.

Desde entonces aprendí a admirar la finura de su análisis, la seriedad con la que acomete cualquier tarea, la pasión por desentrañar los problemas, y una calidad humana envidiable, que se manifiesta siempre en la intensa vivencia de los principios éticos que caracteriza todas sus muy variadas acciones: como economista, como administrador, como profesor, como consultor, como ciudadano, hombre de familia y amigo.

Debo a las enseñanzas de Alberto Di Mare el gusto por la educación, y por eso creo que Álvaro Cedeño también bebió de esa misma fuente su pasión por enseñar, y en su caso, por enseñar siempre con una muy admirable y muy marcada connotación humanística.

Ser consultor para negocios puede verse como el afán de promover eficacia y eficiencia, buenos resultados en el Estado de Ganancias y Pérdidas de hoy y en la valoración de la entidad, lo que refleja sus ganancias futuras. Y quienes hemos gerenciado empresas sabemos de la angustia, la dedicación y los esfuerzos que conlleva alcanzar esos resultados. Por ende, la fuerza de la tentación de solo centrarnos en ellos.

Álvaro tiene una muy buena formación de economista y es conocedor –tal como con Lionel Robbins nos lo enseñó don Alberto Di Mare– de que la acción humana escoge como usar bienes escasos y versátiles en la satisfacción de necesidades múltiples y jerarquizables. Eso lo podría haber llevado a que su consultoría fuese una fría ayuda para la consecución de resultados financieros.

Pero su humanismo lo llevó en una dirección muy diferente y de enorme mérito para él y beneficio para nuestra sociedad. Lo llevó a promover el éxito empresarial como resultado de crear valor, que incluye felicidad y efectividad, y ya últimamente, también amor.

Para promover esas cualidades en la empresa es indispensable que se desarrollen en las personas que la integran, y ello implica como lo señala Álvaro: “la visión de la empresa no solo como centro de manejo de importantes recursos de la comunidad, sino también como centro estimulador del desarrollo de quienes participan en ella”.² Es así, pues, que la empresa también tiene una función educativa que permite que “a la vez que se mejora la efectividad de la empresa, se aproveche la oportunidad de contribuir al desarrollo de destrezas de acción y convivencia civilizada para las personas que en ella laboran y se promuevan actitudes dentro y fuera de la empresa que conduzcan a aumentar la efectividad y la felicidad de esas personas”.³

El humanismo consustancial a las acciones de Álvaro Cedeño se refleja a plenitud en uno de los recientes comentarios con los que nos ilumina desde su sitio web: “Los seres humanos florecemos con el amor. Con el que damos y el que recibimos. Y si dedicamos al trabajo la mayor parte de nuestro tiempo de vigilia, una parte aún mayor de nuestra atención y energía, algo raro está ocurriendo si eliminamos la consideración del amor en nuestras relaciones productivas, laborales, empresariales”.⁴

La vocación de maestro tan evidente en Álvaro y su acendrado humanismo, me llevan con motivo de su octogésimo aniversario a escribir con mucho cariño y admiración en su honor estas reflexiones sobre la educación pública, tratando de integrar con alguna coherencia, publicaciones de los últimos años.

¹ Álvaro Cedeño: “Prólogo”, *Ensayos en Honor de Alberto Di Mare*, pág. XI, Rodolfo Quirós editor, Academia de Centroamérica, San José 2009.

² Cedeño, Álvaro: “Vida de la Empresa” pág. 37 en *Ensayos en Honor de Alberto Di Mare*, op cit.

³ *Ibidem*

⁴ Álvaro Cedeño: “Amor y Liderazgo”, <https://alvarocedeno.com> San José 22 de junio de 2020.

EDUCACIÓN PÚBLICA EN COSTA RICA

Nos educamos, como nos lo señala Álvaro, en la empresa, y en la familia, en la iglesia, en el barrio, con los amigos, con los golpes y con los triunfos. Y también con la educación formal que cada vez ha venido abarcando más años en la vida de las personas.

La paz, en una sociedad de personas libres, demanda que cada una reconozca su situación como producto de sus propias circunstancias, que incluyen el azar, y que acepte que los más capaces asuman la dirección de las diferentes actividades comunales, aunque eso no siempre se dé. Se puede alcanzar esta condición cuando la sociedad procura la mayor igualdad de oportunidades compatibles con la libertad. Para ello, es preciso asegurar a todos los individuos el derecho de contar con una educación que les brinde los conocimientos, la formación de habilidades y la participación en la cultura que la humanidad ha adquirido a través de los siglos. Este legado no debe ser posesión de unos pocos, ya que por su naturaleza es herencia de toda la colectividad.

La educación pública aspira a transmitir a los alumnos los valores, tradiciones, costumbres, información de las instituciones, reglas y organizaciones, en fin, la cultura, y también los conocimientos que les permitan desarrollar las habilidades literarias, numéricas, científicas, tecnológicas y blandas que les permitan alcanzar éxito en la calidad de su vida y en su interacción social.

La persona solo puede construir su propio modo de vida si sabe qué es lo que quiere obtener, cuánto podría lograr y cómo lograrlo. La formación intelectual, la educación y la instrucción, son instrumentos insustituibles para que, con ellos, pueda desarrollar más plenamente sus propias capacidades humanas y construir su libertad. El proceso educativo poco a poco supera las limitaciones y se convierte en el principal medio de autoestima, de comunicación, de transmisión de cultura, para interiorizar la conciencia y para generar oportunidades de superación.

Además de propiciar la adquisición de la cultura común, la igualdad de oportunidades y la aceptación

de los resultados desiguales originados en capacidades, gustos y suerte también desiguales, la educación generalizada permite, a los integrantes de una comunidad, convivir pacíficamente en medio del intercambio, la búsqueda de objetivos personales y la adopción de acciones comunes que no pueden satisfacer las aspiraciones de todos. Pero no es fácil que una sociedad capte desde el principio que algo, como la educación formal generalizada, es, o va a ser, una auténtica necesidad. Sin embargo, desde los finales de la colonia, Costa Rica lo comprendió así y se abocó a la faena educativa como instrumento principal de progreso, de cultura y de desarrollo social.⁵

A pesar de que la preferencia por la inmediatez y la propaganda de sus actores privilegia los aportes a nuestro desarrollo social de las últimas décadas del siglo XX, debemos reconocer que el siglo XIX fue crisol de nuestros más importantes progresos. En 1900 la tasa de alfabetismo entre los pobladores de 7 a 13 años era 74% en Costa Rica, que si se compara con América Latina resulta un 50% superior⁶.

El interés permanente y constante de los costarricenses por la educación es una realidad que nos ha creado enormes beneficios. No solo los gobernantes, sino la nación como un todo, generalmente le han dedicado a tal faena todos los recursos posibles, sin escatimarlos. Desde luego que hay figuras destacadas y épocas especiales en la realización de una obra que nunca se termina, que siempre presenta escollos, que a veces se estanca e incluso tiene retrocesos parciales y que nunca satisface plenamente, porque siempre las aspiraciones son más altas que las posibilidades de realizarlas. Además, la educación está sujeta, tal vez en grado mayor que las demás actividades, al constante riesgo de los errores, que pueden llegar a ser muy graves, como lo fue la clausura por más de medio siglo de la enseñanza universitaria; el lento avance de la cobertura en secundaria en la primera mitad del siglo XX y la caída en esa cobertura a causa de la crisis económica de inicios de los ochenta, así como la falta de adaptación a las necesidades de las sociedades del siglo XXI.

⁵ En Rodríguez, Miguel Ángel: *Al Progreso por la Libertad*, capítulo III, Editorial Libro Libre, San José 1989. Hago un breve repaso del desarrollo de la educación costarricense desde la Colonia hasta el establecimiento de la UCR.

⁶ Céspedes, Víctor Hugo: "Crecimiento y Condiciones Sociales", en *Estabilidad y Desarrollo Económico de Costa Rica: Las reformas pendientes*; Ronulfo Jiménez, editor; Academia de Centroamérica, San José, 1998 El autor elabora los datos con los censos de 1950 con base en las personas alfabetas de entre 58 y 64 años que en 1900 tendrían entre 7 y 13 años. Por carecer de censos no se incluye en América Latina ni a Brasil ni a México, que por sus condiciones y cantidad de población harían aún mayor la diferencia con Costa Rica

FALENCIAS DE NUESTRA EDUCACIÓN PÚBLICA

Los liberales del último tercio del siglo XIX, a quienes en el desarrollo de la educación básica⁷ y en lo político y económico tanto admiro, cometieron en mi concepto el error de dejarnos sin una universidad.

En la primera mitad del siglo XX se dieron muy importantes aportes en los métodos de enseñanza, en los programas de estudio y en la formación de los docentes.⁸ Y tal vez el más importante, la ruptura durante la Administración Calderón Guardia del monopolio estatal para otorgar el bachillerato de secundaria que por prejuicios ideológicos se había establecido. Así en 1944 se aprobó el Código de Educación, se derogaron leyes liberales de 1884, que impedían el ingreso al país de órdenes religiosas que pudieran instalar instituciones educativas y que impedían a los colegios particulares existentes conferir el título de bachillerato. Claro que esta apertura a la competencia demandaba que la educación pública debía esforzarse en mejorar su calidad para mantener una atracción de estudiantes de todas las clases sociales, lo que no se dio y fue provocando paulatinamente una inconveniente diferenciación de las escuelas y colegios a las que se han venido apuntando las personas según los recursos económicos de sus familias. Esto todavía no se daba en mis épocas de estudiante cuando en la Buenaventura Corrales compartíamos niños de hogares de ingresos medios y familias adineradas con alumnos de pie descalzo; y cuando el Liceo de Costa Rica y el Colegio de Señoritas en San José competían con los colegios privados de hombres y mujeres en atraer estudiantes de los diversos estratos sociales.

La gran falencia, en mi concepto, durante la primera mitad del siglo XX estuvo en la falta de adecuada extensión de la cobertura geográfica de la educación media y en el lento crecimiento de la escolaridad en ese nivel. Mientras en 1900 con una población de 307.499 habitantes, teníamos 5 instituciones de educación media públicas, o sea una por cada 61.500 habitantes, en 1948 había 8, un colegio público por cada 103.925 habitantes. En ese período sí se generalizó la educación primaria que subió su escolaridad bruta de 51,6% en 1900 a 71% en 1948.

Resolver este *impasse* fue en mi consideración el más importante aporte de 1948 a 1980. Durante ese período se crearon 234 colegios y la escolaridad bruta en secundaria pública pasó de 4,3% a 58,7%. (La escolaridad en primaria también continuó subiendo para llegar a 94,6%).

Ante la crisis financiera de los ochenta, una equivocada opción de cómo disminuir el gasto público⁹ hizo retroceder el aumento en la escolaridad en secundaria que se había generado en las décadas previas. De 1980 a 1988 (año más bajo de escolaridad en secundaria posterior a esa crisis) la escolaridad bruta bajó casi en una tercera parte, 18,3 puntos porcentuales. Casi una quinta parte de esa generación tuvo una menor capacitación en secundaria, lo que todavía se siente en el país. No se recuperó la escolaridad de 1980 sino hasta 1999. Todavía en la tercera y cuarta décadas de este siglo sufriremos el impacto de esta pérdida. Además, mientras en 1980 el curso lectivo era de 211 días por año, en 1990 solo se impartía en 167 días. Llegar luego a 200 que no se cumplen, fue una inmensa lucha, que tuvo un elevado costo salarial que se empezó a pagar en 1998.

Se escogió mal. Mientras que durante ese período en las universidades públicas creció la matrícula en 5.404 estudiantes, en secundaria disminuyó en 30.065.

El impacto en la fuerza laboral se puede apreciar en que mientras en 1984 el 12,2% de la población económicamente activa tenía bachillerato, en 2001 todavía no se había recuperado ese nivel y solo un 11,1% lo tenía.

Ya a partir de 1998 da inicio una aceleración en la recuperación de cobertura en la educación media. La escolaridad bruta de 1988 a 1998 crece anualmente en un promedio de 4,6, y se acelera de 1998 a 2002 a una tasa de 5,9%, para bajar a tasa promedio anual de 1,7% de 2002 a 2017.¹⁰

En educación preescolar para 1998 la escolaridad bruta de los niños de 6 años (el único año que se daba entonces) era de 79,3%. En los siguientes 8 años crece hasta llegar a 92,4% con un crecimiento más acelerado en 1998-2002. Luego su crecimiento disminuye y llega su máximo nivel en 2008 con 95,3, y luego disminuye en forma leve, pero prácticamente de manera continua, y en 2018 es de 88,15%.

⁷ Rodríguez, Miguel Ángel: op. cit pp. 94-100.

⁸ *Ibidem*, pp. 100 a 103.

⁹ Vargas, Thelmo: "La Eficiencia del Sector Público Costarricense", en *Políticas Económicas en Costa Rica* Tomo 1, Claudio González y Edna Camacho editores, Academia de Centro América y Ohio State University, San José, 1990.

¹⁰ La fuente de los datos sobre escolaridad en entes públicos y subvencionados y número de colegios de secundaria es Molina Jiménez, Iván: "Estadísticas de financiamiento, salarios docentes, matrícula, cobertura y graduación en la educación costarricense: una contribución documental (1827-2017)", Colección Cuadernos del Bicentenario, CIHAC UCR, San José, 2017.

En 1999 se establece un segundo año de enseñanza preescolar para niños de 5 años y su escolaridad bruta llega a 53,3 en 2008, a partir de cuándo disminuye su tasa de incremento y en 2017 llega a 63,9. En 2018, el último año de esta serie, vuelve a crecer importantemente y alcanza 80,1%.¹¹

Incluso el V Informe del Estado de la Educación desarrollado por el Estado de la Nación nos señala que no se logró aprovechar la merma demográfica en la población de seis años para incrementar la proporción de cobertura. En 2014 la escolaridad bruta de estos niños era menor al que ya se había alcanzado en 2003 y que siguió creciendo hasta 2008. Esta matrícula total bajó en 4504 alumnos de 2004 a 2014.

Este trabajo del Estado de la Nación investiga y nos dice mucho más. Con relación a preescolar “...*existe una diferencia significativa entre los porcentajes de asistencia de los niños de hogares de mayor ingreso y los de bajos ingresos. En los primeros, la asistencia está por encima del 70%, mientras que en los segundos las coberturas apenas superan el 40%, con incrementos bajos desde inicios de la década y una leve reducción entre 2010 y 2013 para el tercer quintil...*”¹² Además, “*la brecha (en asistencia a preescolar) entre hogares de clima (educativo) alto y clima bajo se ha ensanchado sobre todo para los niños menores de 5 años*”.¹³

El nobel de economía James Heckman¹⁴, con colegas y con psicólogos y neurólogos, ha efectuado investigaciones que señalan los importantes efectos que, en el resto de sus vidas, tienen adecuados estímulos, alimentación y socialización en los primeros tres años.

Costa Rica no ha sido ajena a estas consideraciones, pero falta mucho por hacer.

Desde los años cuarenta un grupo de médicos alertó sobre la desnutrición infantil. En los cincuenta, con UNICEF, se establecen programas de nutrición para niños y madres embarazadas y se crean los Centros de Nutrición, el primero en Barba. Se consolidó el programa de nutrición, y en los setentas se incluye la educación preescolar. Así urgen los CEN (Centros de Educación Y Nutrición) y posteriormente los Centros Infantiles de Nutrición y Atención Integral (CINAI)

En el Gobierno de Calderón Fournier se abrieron los Hogares Comunitarios para facilitar que unas madres cuidasen los niños de otras, estimulando su aprendizaje y sociabilidad, y obteniendo así ingreso por su trabajo, tanto las madres comunitarias como las madres cuyos niños son atendidos.

A fines de siglo se establece el programa de 0 a 5 años para educar a los padres de familia en la necesidad de estimular a sus hijitos.

En el Gobierno de Chinchilla Miranda se establece la Red de Cuido y se extienden los servicios ya existentes, lo que se ha continuado en la actual administración, pero aún es muy limitada la atención a niños que se crían en entornos adversos.

Los estudios del profesor Heckman y otros establecen que la atención temprana de niños en condiciones de desventaja, mejora significativamente sus resultados –como adultos– en educación, empleo, matrimonio, salud, participación en prácticas de buena salud y reducen su participación delictiva.

Los estudios económicos han atribuido esos resultados al desarrollo de las facilidades cognitivas, pero el trabajo de estos investigadores encuentra que también es un importante factor de mejores resultados en la vida adulta, el desarrollo de las habilidades que determinan la personalidad del individuo y su capacidad y manera de socializar. Además de la inteligencia, la inteligencia emocional, y esta también se forma en los primeros años.

El estudio de la OCDE, *Education in Costa Rica* (2017)¹⁵ nos ofrece importantes puntos de vista sobre nuestra educación secundaria, y en especial sobre el ciclo diversificado.

A pesar del progreso en escolaridad de secundaria en este siglo, el estudio indica: “*Costa Rica aún está atrás de otros países de América Latina. Mientras casi la mitad (49%) de personas entre 25 a 34 años tienen educación diversificada, esto es muy inferior a Argentina (59%), Brasil (64%), Colombia (70%) y Chile (90%)*” y además de estar atrás la participación no es inclusiva ni equitativa: “*Costa Rica comparada con América Latina tiene una de las mayores brechas entre estudiantes más pobres y los más ricos en escolaridad neta en educación secundaria*”¹⁶

¹¹ Datos de preescolar son de Estadísticas de Educación del Estado de la Nación.

¹² Estado de la Nación: *Estado de la Educación 5*, Estado de la Nación, San José, 2015 pág. 78.

¹³ *Ibidem* pág 81.

¹⁴ Heckman, James: *Giving Kids a Fair Chance*; The MIT Press, 2013.

¹⁵ OECD (2017): *Education in Costa Rica*, Reviews of National Policies for Education, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264277335-en>.

¹⁶ *Ibidem* pág. 142 Traducción libre del autor igual que todas las citas de documentos en inglés.

Ese estudio –confirmando lo que se ha venido señalando en el país– indica la necesidad de hacer más inclusiva y atinente la educación diversificada para abrir posibilidades reales de ascenso a la población joven, y no ser solo un medio de acceso a la educación universitaria académica para apenas la mitad de los jóvenes que terminan su educación secundaria.

Recalca que la participación de este tipo de educación dentro de la educación secundaria (un 22%) es baja comparado con los países de la OCDE y algunos de América Latina, y lo atribuye a que otorga muy poca salida hacia estudios vocacionales de corta duración.

En este mundo que demanda cada día mayores niveles educativos de todos para generar mayor igualdad de oportunidades y disminuir la pobreza y la desigualdad, la educación del ciclo diversificado debe atender las demandas de jóvenes que no solo aspiran a una educación universitaria, sino también a carreras cortas que les permitan una inserción exitosa en la fuerza laboral y los prepare en habilidades que les permita –a largo de su vida– reentrenarse para diferentes opciones de trabajo. Ello exige cambios sustanciales en nuestro sistema.

La educación técnica en su modalidad actual eleva el aprecio por ella pues otorga a sus estudiantes el mismo camino de ingreso a la educación universitaria, pero para lograr eso a la par de dar formación vocacional en diferentes especialidades laborales, demanda un año extra de estudios. Esto no llena las necesidades de estudiantes que no están dirigidos a seguir con una educación académica y preferirían un mayor entrenamiento con cursos cortos para tareas laborales.

Este estudio de OCDE señala: “Costa Rica ha fallado en desarrollar y expandir programas cortos de educación post secundaria –6 meses a dos años– que son los que provén una gran proporción del entrenamiento requerido por los países de la OCDE y de América Latina”.¹⁷

A la par de los colegios técnicos, el INA provee enseñanza vocacional no formal que prepara trabajadores calificados, técnicos y técnicos especializados. La demanda por entrada al INA es mayor a su oferta de espacios para el estudio. Pero su rol en dar oportunidades a estudiantes graduados de secundaria es muy limitado. Solo un 30% de sus alumnos han terminado secundaria.

Este estudio de la OCDE concluye que la enseñanza técnica cumple un papel muy pequeño en preparar personas directamente para el mercado laboral, un 60% de sus graduados prosiguen con cursos académicos.

Sin embargo, en Costa Rica hay escasez de habilidades técnicas y profesionales de alto nivel¹⁸. Los empleadores dicen que las tres áreas que experimentan las mayores dificultades de reclutamiento son los técnicos, los gerentes y los oficios especializados. La escasez de habilidades de nivel superior combinadas con una gran población de personas no calificadas resulta en uno de los mayores diferenciales de salarios en favor de los trabajadores especializados que se da en América Latina. Los trabajadores altamente calificados ganan en promedio más de tres veces más que los trabajadores poco cualificados. La baja remuneración y poca demanda para los trabajadores no especializados es una de las principales razones del aumento de la desigualdad en nuestro país, a contrapelo de lo que ocurrió en América Latina en este siglo antes de COVID-19.

Los problemas del INA han sido muy graves y han ameritado una ley que está en trámite avanzado en la Asamblea Legislativa para transformar esa institución.

Un informe de la Contraloría General de la República del 16 de diciembre de 2014 sobre la gestión del INA¹⁹ en sus programas de formación y capacitación determinó:

Primero, que no se cumple con el objetivo de preparar trabajadores en los campos necesarios para promover una mayor productividad.

Segundo, que no se capacita el número necesario de técnicos.

Tercero, que tampoco se cumple con el objetivo de seleccionar los estudiantes para disminuir la pobreza.

Por la importancia del tema, ese informe de la Contraloría debió merecer la atención del Gobierno y las autoridades del INA para corregir esas graves debilidades, pero se continuó dilapidando recursos esenciales para disminuir la pobreza y aumentar la productividad.

En julio de 2017, 32 meses después del Informe de la Contraloría que debió haber movido al INA, al Poder Ejecutivo y a los sindicatos y cámaras empresariales que conforman su directiva a la inmediata acción, se presenta un acuerdo del INA con la OIT para preparar un proyecto para la Modernización de la Formación

¹⁷ *Ibidem* pág. 28.

¹⁸ Ver *ibidem* pág. 148.

¹⁹ Contraloría General de la República: “Informe de la auditoría operativa sobre la gestión del INA en los programas de formación y capacitación que desarrolla”. https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/jaguar/sad_docs/2014/DFOE-EC-IF-14-2014.pdf

Profesional en Costa Rica. Ese acuerdo valioso en su diagnóstico no se ejecutó.

En ese proyecto la OIT afirma:

“Pese al elevado presupuesto institucional, la infraestructura, los recursos humanos y la amplia misión institucional, la definición y entrega de servicios que efectúa el INA en la actualidad no se adecúa de la mejor manera a las demandas de los sectores productivos del país.”

El estudio Escasez de Talento Humano (Manpower, 2016/2017) señala que el 35% de los empleadores costarricenses consultados asegura no encontrar profesionales idóneos para desempeñar las tareas que requiere su empresa. La causa principal, según los contratistas, es la falta de experiencia y carencia de competencias técnicas. Para atender esta situación, 53% de los empleadores está capacitando por su cuenta y desarrollando a los empleados existentes para cubrir sus vacantes.

*Paradójicamente, la cantidad de personas egresadas del INA se ha ido reduciendo con el pasar del tiempo se pasó de 51.349 personas egresadas en el 2009 a 30.919 en 2016”.*²⁰

Entre más técnicos medios y obreros especializados requiere el país, menos prepara el INA, pero además no los prepara en los campos que la producción actual demanda.

Dice ese mismo documento de la OIT: “Por otro lado, en la actualidad la oferta formativa del INA se caracteriza por una predominancia de módulos formativos que no generan empleabilidad frente a un bajo porcentaje de programas de formación técnica.” Y añade: “Las personas egresadas de programas de formación inicial experimentan una baja inserción laboral: de la población que no trabajaba antes de la capacitación, el 39,4% logra insertarse al mercado laboral, pero solamente un 24,6% en un área afín a su rama de estudio”²¹.

Como si estos atrasos en nuestro sistema de capacitación laboral fueran poca cosa, la 4ª Revolución Industrial significa la posibilidad de mayores limitaciones a la movilidad social porque las plataformas digitales, el análisis de datos masivos, la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la automatización han generado

concentración económica, aumento en las diferencias salariales y pocos grandes ganadores.

Esto requiere modernizar los sistemas de capacitación y de reentrenamiento laboral para facilitar el paso de trabajadores de industrias que disminuyen su demanda por trabajadores, a las nuevas actividades que aumentan su demanda.

Esto no es fácil.

Un estudio de Citi y la Universidad de Oxford²² con datos del Banco Mundial señala que en EEUU un 47% de los empleos podrían ser reemplazados por la automatización; en la OCDE un 57% y en China un 77%. Difícilmente nosotros tendremos un riesgo menor al del promedio de los países de la OCDE.

Además, los robots han transformado el mercado laboral en los países más desarrollados aumentando la demanda por trabajadores más capacitados, mientras la demanda por trabajadores manuales ha disminuido. En los EEUU un 58% de los trabajadores tiene algún nivel de estudios terciarios, pero se predijo que para el año 2020 un 65% de los nuevos puestos demandaría al menos algún nivel de estudios universitarios.

El cambio se da tan rápido que nos obliga a vivir diferentes vidas laborales. Los mileniales y las generaciones posteriores se verán forzados –para tener una vida plena– a experimentar muy diferentes ocupaciones. Ahora prepararse para el trabajo será una actividad continua.

Desde hace muchos años los países más avanzados económicamente han estado implementando programas de reentrenamiento para las personas que pierden sus ocupaciones. Los resultados han sido muy limitados y contradictorios. Por una parte, muchos de los reentrenamientos no han sido adecuadamente dirigidos a preparar a los alumnos en áreas con suficiente demanda por falta de coordinación con lo que las nuevas ocupaciones demandan. Por otra parte, los trabajadores desempleados carecen en muchos casos de los conocimientos básicos y las habilidades personales para aprender las nuevas actividades; ha faltado el uso de cursos de equiparación para facilitarles su capacitación. En otros casos no se han facilitado recursos financieros para que los trabajadores puedan dedicar a la capacitación el tiempo requerido.

Las falencias de nuestro sistema educativo en la formación de habilidades básicas, en la capacitación

²⁰ OIT: “Modernización de la Formación Profesional en Costa Rica”, convenio con OIT firmado el 4 de julio de 2017, www.ina.ac.cr/modernizacion.pdf pág. 5.

²¹ *Ibidem* pág. 6.

²² Citi, y Oxford Martin School *TECHNOLOGY AT WORK v2.0 The Future Is Not What It Used to Be*: Citi, y University of Oxford, 1916. https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf

laboral, en el reentrenamiento y en atender la generación de oportunidades de superación para los costarricenses, se vuelven aún más graves ante los problemas para una adecuada inserción laboral que venimos sufriendo en la segunda década del siglo XXI, y que ahora se magnifican por el COVID-19.

Uno de nuestros mayores problemas es el desempleo que ha permanecido muy elevado y creciente desde que inicia la Encuesta Continua de Empleo (ECE) en el III trimestre de 2010. Después del IV trimestre de 2018 ha estado entre 11 y 12% llegando en el I trimestre de 2020 al 12,55, y ya con el efecto del COVID-19 llegó en el II Trimestre de 2020 a la impensable cifra de 24%. Esta cifra es casi el doble de la estimación de la OIT para América Latina la OIT, que calcula que la caída del empleo será la mayor entre las diversas regiones del mundo llegando a un 13% de desempleo, provocado por pérdida de un 9,4% PIB por COVID-10 según estima el FMI. La tasa de informalidad en la ECE estuvo por debajo de 40% en los primeros dos años, pero a partir de entonces aumenta hasta llegar a 47,1% en el I Trimestre de 2020. Sin embargo, en el segundo trimestre cae a 39,8 porque el desplome del empleo es mayor entre las personas con ocupaciones informales. La tasa de participación femenina, aunque había subido a 52,1% en el I trimestre de 2020, también sufre el terrible embate de la pandemia y a junio cae a uno de los niveles más bajos de la serie con solo un 44,6. La lamentable pérdida de empleo de las mujeres –socialmente la más grave cuando se trata de jefes de hogar– hace que el nivel de ocupación de mujeres sea de tan solo de 31%, con mucho la más baja de la serie. En el III Trimestre de 2010 al inicio de la ECE había 1 881 514 personas empleadas. Ahora 10 años después la población de 15 años y más ha crecido en 591 669 personas, pero el número de ocupados baja en 136 257 trabajadores. Más de la mitad (72 596) son mujeres. Además, las familias pobres sufren más por el desempleo por tener menos ocupados por hogar y por tener menor nivel educativo, se les hace más difícil volver a conseguir empleo.²³

Estas circunstancias motivan el estancamiento de la pobreza y el incremento en la desigualdad que venimos sufriendo desde antes de los efectos del COVID-19, y que en gran parte son resultado de una economía partida en

dos. Por una parte, un sector moderno y dinámico en mucho exportador de muy diferentes bienes y servicios a un gran número de distintos destinos; que demanda trabajadores con educación al menos de secundaria completa, con ventajas para las personas con dominio de otro idioma, y habilidades literarias, numéricas y tecnológicas; otro sector tradicional con poco dinamismo, que no genera empleo suficiente para la población que carece de las habilidades demandadas por el sector generador de empleo.

Microsoft Latinoamérica –como parte de sus esfuerzos para analizar el impacto de la inteligencia artificial (IA) sobre el crecimiento económico en América Latina– comisionó a CIPPEC de Buenos Aires el estudio “Inteligencia artificial y crecimiento económico. Oportunidades y desafíos para Costa Rica”.²⁴

Costa Rica, señala ese estudio, tiene ventajas para aprovechar las oportunidades de la IA y acelerar su crecimiento, pero ello no se dará automáticamente, sino que dependerá de adopción de políticas adecuadas para lograrlo y deberá enfrentar importantes limitaciones que dificultan ese cometido.

El estudio concluye que, sin considerar otros factores, si se propicia la adopción de las tecnologías de la 4a Revolución Industrial, Costa Rica podría incrementar su crecimiento anual en 1,7 puntos porcentuales respecto a un escenario neutro. Esto en dos décadas significaría un PIB por habitante superior en casi \$20.000. Claro que esta es una simple consideración indicativa, pero en todo caso el tamaño de la diferencia es inmenso.

Entre nuestras ventajas en comparación con América Latina destaca el crecimiento del PIB, la adopción de tecnología y el crecimiento de la productividad. Esto nos permite tener un punto de partida más favorable que la mayor parte de nuestra región para aprovechar la IA.

En la adopción de tecnologías nos favorece tener mayor penetración de las tecnologías digitales que el promedio mundial y el promedio de LAC, según el índice de adopción digital compilado por el Banco Mundial, pero estamos muy por detrás del índice de los países de altos ingresos. Si bien las empresas en las Zonas Francas se hayan en la frontera tecnológica, enfrentamos el obstáculo que impone la dualidad estructural, ya que las empresas

²³ Este artículo se terminó a fines de 2020 por lo que las cifras no están actualizadas. La caída del PIB en 2020 en América Latina y el Caribe según la estimación del FMI de abril es de 7%. Según CEPAL el aumento más alto del desempleo de ese año fue en Costa Rica A abril de 2021 la tasa de desempleo en Costa Rica había disminuido a 17,3% en el trimestre terminado en abril de 2021.

²⁴ Albrieu, Ramiro; Rapetti, Martín; Brest López, Caterina; Larroulet, Patricio y Sorrentino, Alejo: *Inteligencia artificial y crecimiento económico. Oportunidades y desafíos para Costa Rica*; CIPPEC, Buenos Aires, 2019.

del resto de la economía y los sectores gubernamentales están muy por detrás en la adopción de tecnologías.

Para acelerar la adopción acelerada y masiva de las nuevas tecnologías, CIPPEC señala tareas de provisión de bienes públicos para la digitalización, y –para los sectores diferentes a las zonas francas– promover la innovación tecnológica y aumentar su competitividad y su capacidad exportadora.

EDUCACIÓN, HABILIDADES Y DESARROLLO. NUESTRO CASO

Muchos años antes de que Gary Becker de la Universidad de Chicago desarrollara el concepto de “Capital Humano”, los pensadores habían avizorado que la educación es un instrumento poderoso para permitir a los jóvenes desarrollar las destrezas que, utilizadas en la producción, les sirvan para su sobrevivencia, su superación y bienestar.

Por eso, durante muchos años me preocupó que en muchos estudios que relacionan crecimiento de la producción con la educación y el cambio en otros factores que la producen, no se diera una relación estadísticamente significativa entre el crecimiento de la producción y las variables usadas para medir los niveles de educación de diferentes países, regiones y a través del tiempo.

En mayo de 2015 la Academia de Centroamérica realizó un foro sobre productividad y crecimiento en el cual participó Ricardo Hausmann, quien muy categóricamente demostró que no se da una relación entre los años de la educación media de la población de un país y el crecimiento de la productividad. Señaló: *“En 1960, los países con un nivel de educación igual a 8,3 años de escolaridad eran 5,5 veces más ricos que los que tenían 2,8 años de escolaridad. En contraste, los países que aumentaron sus años de escolaridad de 2,8 en 1960 a 8,3 en el 2010 eran solamente el 167% más ricos. Más aún, es imposible atribuir la totalidad de este incremento a la educación, puesto que en el 2010 los trabajadores contaban con tecnologías que eran 50 años más avanzadas que las de 1960. Evidentemente, se necesita algo más que educación para generar prosperidad”*²⁵.

Eric A. Hanushek y Ludger Woessmann en su artículo “Escolaridad, logros educativos y el acertijo del crecimiento en América Latina”²⁶ comparan las tasas de crecimiento de nuestra parte de la tierra con otras zonas geográficas entre 1960 y el año 2000. Señalan que América Latina, a pesar de tener tasas de escolaridad promedio y niveles de ingreso por habitante, inicialmente más altas que Asia, África Sub Sahariana, Medio Oriente y Norte de África, su crecimiento solo fue en ese período superior al de África subsahariana.

Esos mismos autores, en ese y otros artículos²⁷, desentrañan el acertijo. Lo que afecta la capacidad productiva de las personas no es el número de años que estén sentadas en las aulas recibiendo clases, sino las habilidades que aprendan a ejercer.

Al estudiar distintas evaluaciones internacionales de las habilidades literarias y matemáticas adquiridas por los alumnos concluyen esos autores: *“El balance final de la evaluación de América Latina en las pruebas internacionales de habilidades de sus estudiantes es verdaderamente deprimente: el logro educativo promedio de los estudiantes de América Latina está cerca del fondo o en el fondo de la distribución internacional, y solo un pequeño segmento de cada corte por edades alcanza el más básico nivel de habilidades conforme a normas internacionales.”*... *“En prácticamente todos los países latinoamericanos el estudiante promedio parece que adquiere menor aprendizaje por cada año de estudios, que el estudiante promedio del resto del mundo. Este es el elemento crucial para resolver el acertijo del crecimiento en América Latina”*.²⁸

Según los datos que presentan estos autores, Costa Rica junto con Uruguay y en ese orden, son los países que mejor aprovechan los años de estudio para transferir habilidades a sus alumnos, pero este tema sigue siendo muy importante para nosotros.

Cuando para medir el producto de la educación no se usan los años de clases recibidas, sino los resultados de diversas pruebas internacionales que evalúan la capacidad para aplicar conceptos de matemáticas, lenguaje y ciencia que los estudiantes han adquirido, los resultados confirman la afirmación teórica de que el conocimiento

²⁵ Hausmann, Ricardo: “El Mito de la Educación”, La Nación, San José, 5 de junio de 2015.

²⁶ Hanushek, Eric A. y Woessmann, Ludger: “Schooling, educational achievement, and the Latin American growth puzzle”; *Journal of Development Economics*. Volumen 99, Número 2, noviembre 2012, pp. 497-512.

²⁷ En especial el libro Hanushek, Eric A. y Woessmann, Ludger: *The Knowledge Capital of Nations*, The MIT Press, Cambridge Mass, 2015.

²⁸ *Ibidem*.

que posean las personas afecta la capacidad productiva de su sociedad.

Eric A. Hanushek y Ludger Woessmann²⁹ también realizaron un trabajo para la OCDE dentro del estudio para la definición de los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de NNUU. Es una investigación sobre las posibles ganancias para los países de llegar a la universalización de habilidades básicas en su población. Para ello relacionan el crecimiento de la producción de un país con el nivel de habilidades de su población. Los resultados para Costa Rica señalan beneficios sorprendentes. Si para 2030 lográsemos llegar a que todos los jóvenes de 15 años cursen secundaria, y adquieran al menos las habilidades básicas literarias, matemáticas y científicas según las define el proyecto PISA de la OCDE, el PIB en 2095 sería mayor en un 37% y la tasa de crecimiento anual en 0,65. El valor presente descontado del aumento del PIB sería casi tres y media veces el valor del PIB actual.

¿Cómo determinar las habilidades que genera en los estudiantes la educación formal?

OCDE ha desarrollado el sistema PISA “Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos” que tiene por objetivo “*evaluar la formación de los alumnos cuando llegan al final de la etapa de enseñanza obligatoria, hacia los 15 años. Se trata de una población que se encuentra a punto de iniciar la educación post-secundaria (entre nosotros IV Ciclo, o Enseñanza Diversificada) o que está a punto de integrarse a la vida laboral. Es muy importante destacar que el Programa ha sido concebido como un recurso para ofrecer información abundante y detallada que permita a los países miembros adoptar las decisiones y políticas públicas necesarias para mejorar los niveles educativos. La evaluación cubre las áreas de lectura, matemáticas y competencia científica. El énfasis de la evaluación está puesto en el dominio de los procesos, el entendimiento de los conceptos y la habilidad de actuar o funcionar en varias situaciones dentro de cada dominio.*”³⁰

Costa Rica participó por cuarta vez en la prueba PISA en 2018, en la que participaron en el mundo aproximadamente 710.000 estudiantes de 15 años en 79 países y regiones, para determinar sus habilidades en lectura, matemáticas y ciencia. Anteriormente lo hizo en 2010 para la prueba de 2009, en 2012 y en 2015. Esta última vez tomaron la prueba 7.221 estudiantes costarricenses

de 205 colegios, como una muestra aleatoria representativa de los 45.475 jóvenes que cursan secundaria y constituyen el 63% de los quinceañeros del país.

Los resultados fueron decepcionantes una vez más.

En lectura tuvimos un rendimiento de 426 puntos, 61 por debajo del promedio de la OCDE, que incluye a Colombia y México con menor rendimiento al nuestro. En matemáticas de 402 frente a 489 puntos de los países OCDE (una diferencia en contra de 87 puntos) y en ciencia con 416 Costa Rica está atrás por 73 puntos. Esas diferencias representan entre más de año y medio y más de dos años de menor nivel de escolaridad.

Lo grave de la falta de capacidad de nuestro sistema educativo para crear las habilidades que el siglo XXI demanda se refleja en que en lectura un 42%, en matemáticas un 60% y en ciencia un 48% de los estudiantes no alcanzaron el nivel dos de la prueba de PISA, que se considera el mínimo aceptable para tener alguna capacidad de ejercer esas habilidades. En el promedio de la OCDE esos niveles son de 23, 24 y 22% respectivamente, y ello con una mayor tasa de escolaridad en las naciones de la OECD. La nuestra, de 63% a los 15 años, aún es baja a pesar de los aumentos que se vienen dando desde finales del siglo XX.

En el otro extremo, mientras en el promedio de los países de OCDE un 16% de los quinceañeros que estudian alcanzan los niveles más altos de habilidad (niveles 6 y 7) en al menos una de las tres materias (lectura, matemáticas y ciencia) entre nosotros apenas un 1% lo logra. Nuestros pobres resultados no se dan solo porque muchos alumnos no alcanzan los niveles mínimos, sino también porque muy pocos son excelentes.

La prueba de 2018 enfatizó el estudio en lectura. En este campo, el resultado obtenido por los estudiantes de Costa Rica con mayores ventajas socioeconómicas respecto a sus compañeros no es estadísticamente diferente a la que se da en los países de la OCDE, ni a la que nuestro país tuvo en 2009.

Lo más grave es que no solo estamos mal, sino que además hemos empeorado.

En los tres campos de 2009 a 2018 ha descendido el nivel alcanzado.

En lectura y en ciencia la disminución ha sido continuada desde 443 y 430 puntos respectivamente en nuestra primera participación, hasta 426 y 416 en esta última

²⁹ Hanushek, Eric A. y Woessmann, Ludger: *Universal Basic Skills: What countries stand to gain* OECD Publishing, Paris, 2015, <https://doi.org/10.1787/9789264234833-en>.

³⁰ OCDE, “El programa PISA de la OCDE Qué es y para qué sirve”, Paris, <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>

prueba. En estos dos casos la disminución es estadísticamente significativa y aunque se puede señalar que se da al mismo tiempo que aumenta la escolaridad para jóvenes de 15 años, también se debe tomar en cuenta que esa escolaridad sigue siendo baja en relación con los países más desarrollados. Matemáticas es la materia en la cual desde 2009 hemos obtenido la más baja calificación con 409 puntos, y también en esta materia se ha venido disminuyendo la calificación hasta 402 en 2018.

Costa Rica es uno de los países que muestran una sostenida disminución de sus resultados.

La pérdida de calificación es más aguda entre los estudiantes con más bajos resultados, y en este caso es estadísticamente significativa en las tres habilidades, pero da esperanza que un 10% de los alumnos con mayores desventajas socioeconómicas alcanzó –en lectura– calificaciones al nivel de los resultados del 25% mejor calificado. Esto confirma que las desventajas por la situación personal de los estudiantes pueden ser superadas.

También nos informa este estudio que en Costa Rica las escuelas con mayores desventajas no tienen una dotación de profesores y de instrumentos significativamente diferente a las aventajadas.

En esta última evaluación (la siguiente será en 2021 cuando se reflejarán las huelgas de 2018 y 2019 y la suspensión de clases presenciales en 2020) se reportan resultados muy satisfactorios de países con prácticas muy diversas en cuanto a la intensidad del proceso educativo, los tiempos empleados, la edad de inicio del proceso, el uso de tecnología y otros elementos.

El reporte nos señala que los recursos dedicados a la educación surten un efecto positivo hasta el nivel de \$50.000 de gasto acumulado en la educación de un alumno desde sus 6 años hasta los 15. Por encima de ese monto no hay una relación empírica entre gasto y rendimiento de los alumnos. En la última década los países de la OCDE han aumentado su gasto en educación en un 15% y los resultados en lectura, matemáticas y ciencia se mantienen prácticamente iguales.

Don Andrés Fernández generosamente estimó el monto de esa inversión en nuestro país con la metodología de PISA y determinó que es de \$47.890. Ese monto no incluye una estimación del gasto privado que nos aproximaría a ese umbral. Sea que estamos invirtiendo un monto más que necesario para obtener resultados similares a los de OCDE.

En nuestro caso tampoco el aumento del gasto ha impactado la capacidad de la educación para mejorar las

habilidades de los estudiantes. De 2008 a 2018 el gasto en el Ministerio de Educación Pública respecto al PIB pasó de 5 a 7,6%, un incremento de 52%. El gasto por estudiante en términos reales de 2008 a 2016 aumentó en un 110%. El aumento es inmenso en cada uno de los tres niveles de preescolar, primaria y secundaria, pero no es simplemente gastar más, ni tener más horas sentados a los alumnos en los pupitres. Tampoco ha tenido efecto el cambio en los programas. La calidad depende de cómo se aproveche el tiempo en el aula para crear las habilidades que el joven pueda después utilizar.

Produce mucha satisfacción ver que un 76% de los estudiantes de Costa Rica indican que sus maestros demuestran entusiasmo por enseñar (un 74% en los países de OCDE). Un 79% están satisfechos con sus vidas (67% en los países de la OCDE), un 95% se sienten felices y un 89% consideran que pueden superar condiciones difíciles que se les presenten. Esto nos hace ver que docentes y alumnos tienen –muy mayoritariamente– la predisposición para dar mejor fruto en su experiencia educativa.

Se reporta que un 95% de los docentes en escuelas aventajadas y un 94% de los de escuelas desaventajadas tienen títulos académicos plenos, pero ya bien sabemos que los títulos no son para nada suficientes.

En la primera década de este siglo, pasar de profesores sin títulos a profesores titulados no mejoró la enseñanza de las matemáticas, por ejemplo. Cuando, en el ejercicio de la Presidencia, pregunté al Ministro de Educación don Guillermo Vargas –quien fue profesor de matemáticas– la razón de la baja aprobación en esa disciplina en las pruebas de bachillerato, concluimos que era por ser esa la materia de enseñanza en que había mayor proporción de educadores no graduados.

Años después encontré que la baja aprobación en matemáticas se mantenía, pero que ahora prácticamente todos los profesores de esa materia eran graduados universitarios.

En 2010 la Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad realizó una prueba que abarcó al 83% de los docentes de matemáticas de educación pública secundaria. Solo un 2,5% de ellos no tenían estudios en la enseñanza de las matemáticas y un 87% tenían al menos grado universitario de profesor de secundaria. Pues bien, solo la mitad de los docentes evaluados mostraron dominio de los conocimientos estipulados en el programa vigente.

¡Quedé perplejo! Pero ahí estaba la respuesta: el título no es suficiente.

A pesar del esfuerzo y la dedicación de miles de maestros comprometidos con su vocación a lo largo del territorio nacional, los resultados no son aceptables.

Si no mejoramos lo que estamos haciendo con nuestra educación vamos a seguir sufriendo un nivel de pobreza por el COVID-19 mayor al que teníamos antes de la crisis de los ochentas; con un desempleo bestialmente alto y que afecta brutalmente a los jóvenes y a las mujeres que debe darnos vergüenza; con una desigualdad mayor al promedio de la muy alta desigualdad latinoamericana y con una democracia cada vez menos apreciada y más en peligro porque para muchos se vuelve irrelevante.

PROFESORES EXCELENTES

En un estudio para el Banco Mundial, Barbara Bruns y Javier Luque nos recuerdan: “*formar el capital humano, ingrediente principal de una mayor productividad e innovaciones aceleradas, es un desafío central para la región (América Latina y el Caribe)...los mayores beneficios económicos de las inversiones en educación provienen de lo que aprenden los alumnos y no de los años de escolaridad completados. El problema es que los estudiantes de la región aún están rezagados más de dos años respecto de sus pares de la OCDE en capacidades tales como matemáticas, lectura y pensamiento crítico, y la diferencia es aún mayor con países de Asia oriental, incluido Vietnam*”.³¹

Como he señalado, los datos de escolaridad y los exámenes de PISA nos obligan a concluir que nosotros no escapamos a esa condición: a pesar del incremento en la escolaridad en secundaria y en preescolar que se da a partir de finales de los noventas, todavía no tenemos la cobertura suficiente y las evaluaciones de 2009, 2012, 2015 y 2018 así como los resultados año con año de los exámenes de bachillerato, señalan muy serios problemas de calidad en la educación.

Este estudio de Burns y Luque se basa en evidencia empírica. “*Entre 2009 y 2013 se observaron más de 15.000 clases en más de 3.000 escuelas de 7 países distintos, por lo que este trabajo constituye el estudio internacional de mayor escala de este tipo que se haya realizado. En visitas no anunciadas a una muestra de escuelas representativa a nivel nacional (o del estado), un conjunto de observadores especializados aplicó un protocolo de investigación*

estandarizado denominado “foto de la clase” de Stallings, para generar datos comparables entre los diversos países en relación con cuatro variables: • el uso que hacen los profesores del tiempo de instrucción; • el uso que hacen los profesores de los materiales, incluidas las computadoras y otras tecnologías de la información y las comunicaciones; • las prácticas pedagógicas básicas de los profesores; • la capacidad de los profesores para mantener la atención y la participación de sus alumnos”³².

Se estima que el buen uso de la clase requiere que se dedique a las tareas formativas al menos un 85% de su tiempo. Los mejores tiempos encontrados son nada menos que 20 puntos porcentuales menores, y el tiempo se gasta en gestión de la clase, u otras actividades diferentes a la instrucción. El estudio concluye que en promedio en América Latina por falta de buena utilización del tiempo en el aula se pierde un 20% del tiempo en clase, lo que equivale a un día por semana.

Esa pérdida del proceso educativo por ausentismo, tareas no docentes, ineficiente uso del tiempo, se da con grandes variaciones entre centros educativos y dentro de una misma escuela o colegio. Desde hace seis años se nos generó evidencia adicional de que en América Latina y el Caribe ningún cuerpo docente puede considerarse de alta calidad comparado con los niveles internacionales; que la baja calidad de los docentes es el principal obstáculo que impide el avance educativo de la región y se presentaron medidas para reclutar, desarrollar y motivar a los docentes de acuerdo con prácticas comprobadas en muchos países para formar cuerpos docentes de alta calidad.

Para atraer personas muy talentosas a la educación precisan factores diversos como salarios y la estructura salarial (en lo que hemos logrado grandes avances hasta ahora desperdiciados), el aprecio social por la profesión, las normas de selección para ingreso en la formación docente y su calidad. En Costa Rica, tal como lo he señalado, con el muy alto crecimiento de los recursos para la educación se ha podido mejorar muy sustancialmente el pago a los docentes, pero los resultados no se han dado.

En Costa Rica para mejorar la selectividad el mejor recurso es hacer exámenes de contenido para contratar docentes. Increíblemente no se hace. Basta con que aporten un título y ya me he referido a que los datos demuestran que eso no mejoró los resultados.

³¹ Bruns, Barbara y Luque, Javier: *Profesores excelentes Cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe*, Banco Mundial Washington D.C., 2014, pág. xi.

³² *Ibidem* pág. 12.

No puede haber seguridad de contar con buenos docentes impartiendo lecciones eficientes y pertinentes, si continuamos nombrándolos sin examinar sus conocimientos. Claro, que esto no es suficiente, pero es necesario. Es necesario por supuesto que mejore la calidad de la enseñanza en las universidades que preparan docentes. Eso se obtendrá si para nombrar a maestros y profesoras se examinan sus conocimientos y habilidades para enseñar. Las universidades cuyos graduados no superen los exámenes para su nombramiento se quedarían sin alumnos.

En general, con muy pocas excepciones, los maestros están al nivel promedio de habilidades en matemáticas y lenguaje del resto de los profesionales, pero los promedios de estas habilidades son muy variables entre países y sí están relacionados esos promedios de cada país con los resultados de los estudiantes en PISA. Por eso se necesita hacer de la educación una profesión muy respetada y una carrera atractiva intelectual y financieramente, e invertir más en la formación y permanente capacitación de los educadores.

El Informe del Estado de la Educación 2019 plantea repetidamente *“la necesidad de realizar esfuerzos extraordinarios para transformar, rápida y decididamente, el statu quo en particular, en la formación, selección y evaluación formativa y acompañamiento docente”*³³

Ese ha sido mi clamor. La educación depende de lo que pase en el aula cuando el docente enseña y forma. No se puede tener un buen sistema educativo si no se utiliza bien el tiempo de impartir la lección, transmitiendo conocimientos y formando al alumno en las habilidades intelectuales y blandas o interpersonales requeridas para su éxito en la vida. No importa cuántos recursos se destinen a la educación, cuan buenos sean los programas y las metodologías educativas ni cuanta tecnología haya en el aula, sin buenas lecciones no hay sistema educativo bueno. Sin maestros capacitados no puede haber buenas lecciones.

Por eso me alegré y publiqué varios artículos encaminando las resoluciones de la Sala Constitucional que obligaron al Gobierno a que, para contratar profesionales *“se evalúen aspectos relacionados con el razonamiento verbal, numérico o abstracto, así como conocimientos científicos atinentes al ámbito profesional objeto del concurso respectivo”*.³⁴ Posteriormente la resolución 2013-015697 amplió el plazo para su ejecución a siete años y

seis meses que se cumple el 4 de junio de 2021 y yo entendí que indicaba que cubría a los docentes.

El Informe del Estado de la Educación 2019 urge la aplicación de esas resoluciones. Y yo las creía como la solución; pero durante la celebración del 50 Aniversario del Colegio de Economistas, don José Joaquín Arguedas, quien era director del Servicio Civil cuando se dictaron esas resoluciones, me señaló que él había solicitado la aclaración a la primera resolución motivando la segunda, que bien entendida más bien excluye a los docentes de su aplicación, por estar regulada de manera específica su contratación por normas del Título II del Estatuto de Servicio Civil al que no se refería la resolución judicial. Increíble, se dejó de lado al **profesional** en mi opinión más importante para el bienestar y la equidad en nuestro futuro.

Esta circunstancia tornó urgente la aprobación del proyecto de ley que establece la obligatoriedad de un examen de idoneidad en los requisitos de contratación para carrera docente. Esa necesaria iniciativa se tramitó gracias al proyecto del diputado Wagner Jiménez que fue sancionado por el Poder Ejecutivo el 20 de julio de 2020.

LOS MAESTROS NO NACEN, SE HACEN

Creo que la evidencia citada y el sentido común bastan para confirmar que el resultado de la educación depende de lo que pasa en la clase.

Una pregunta razonable es si lo que sucede en la clase y por consiguiente los frutos de la enseñanza se relacionan con las capacidades de los profesores.

Otra vez el economista de Stanford, Erik Hanushek en un artículo³⁵ colaborativo nos brinda una muy oportuna respuesta. Relacionan las habilidades cognitivas de los maestros con las de sus alumnos. Por habilidades cognitivas se entiende la capacidad para la adquisición de conocimiento, la manipulación de la información y el razonamiento. Por diferentes métodos tratan de eliminar otras influencias en las habilidades de los estudiantes, y de separar la influencia de las habilidades de los maestros del nivel general de habilidades de la población de cada país, y su conclusión es afirmativa: las habilidades cognitivas de los maestros se correlacionan

³³ Estado de la Nación: *Estado de la Educación VII*, San José, 2019, pág. 17.

³⁴ Sala Constitucional: resolución 12-007163 del 29 de mayo de 2012.

³⁵ Hanushek, Erik; Piopiunik, Marc y Wiederhold, Simon: “Do Smarter Teachers Make SMARTER. STUDENTS?”; *Education Next*, vol 19 No 2, Cambridge, MA, 2019.

positivamente con las que desarrollan los alumnos, y son específicas a la habilidad literaria o matemática.

La buena noticia es que los maestros excelentes se hacen. Si dependiéramos de cualidades innatas, tener maestros excelentes sería mucho más difícil, pero los buenos maestros se hacen y no con divagaciones sobre conceptos abstractos de la educación, sino con el dominio del arte de enseñar que determina lo que ocurre durante la clase.

El tema es importante.

Así lo comprueban los estudios de John Hattie³⁶ de la Universidad de Melbourne, basados en más de 65.000 investigaciones que cubren más de 200 millones de alumnos. Sus estudios señalan que las 20 medidas más importantes para aumentar el éxito de la enseñanza dependen de lo que el docente haga en clase.

También y específicamente para nuestra región, como ya lo he indicado, el informe “Profesores Excelentes” indica que ese es el principal problema para la enseñanza.

Al impartir lecciones hay elementos que son esenciales para enseñar conocimientos y desarrollar habilidades. Por ejemplo: clases planeadas con claros objetivos, dirigidas por el maestro, pero interactivas; preguntas incisivas dirigidas al azar y no a los alumnos siempre voluntarios; tareas escritas cortas que hagan a los niños pensar y permitan al profesor verificar el progreso; anticipar los errores comunes en el aprendizaje y espaciar y variar los ejercicios; pero no basta comprobar que estas prácticas en clase son efectivas. Lo importante no es enseñar a los maestros cuales son buenas prácticas. Lo necesario es guiarlos para ponerlas en uso.

A los nuevos maestros generalmente les falta la habilidad para manejar la clase y para enseñar, y se entrenan y entrenan con alumnos. Hay que aprender de la medicina: los cirujanos se entrenan y entrenan con cadáveres. Los médicos se forman en hospitales y con prácticas supervisadas.

Se trata de no dedicar la preparación de docentes a solo enseñarles teorías de la educación, sino a enseñarles en la práctica la habilidad de enseñar. Enseñar es un arte y los artes se desarrollan con la práctica guiada y evaluada.

COVID-19 Y NUESTRA EDUCACIÓN

Los efectos de las crisis económicas en gran número de casos perduran por mucho tiempo, no solo por las pérdidas del bienestar que directamente causan, sino porque disminuyen la acumulación de capital físico y la formación de capital humano. Ya me he referido a los perjuicios causados a la educación secundaria por la crisis financiera de los ochenta, y a la relación entre desarrollo de habilidades en los jóvenes y crecimiento económico.

Nuestros estudiantes de escuelas y colegios públicos perdieron tres meses de clases en 2018 y un mes en 2019 por huelgas, y en 2020 por el COVID-19 desde marzo no asisten a sus cursos. Si no se abren los centros docentes en el resto de 2020, solo habrían recibido un 13% de sus lecciones de manera presencial durante los días que asistieron en febrero y hasta el 16 de marzo. Si las clases se reanudaran en setiembre, lo que es poco probable dado el curso actual de la pandemia, recibirían clases presenciales durante un 49% del periodo lectivo.

Al suspenderse el curso lectivo se adoptó el aprendizaje a distancia que incluye cosas muy variadas. Alumnos con facilidades, ellos y sus maestros, para seguir cursos digitales con la tecnología Microsoft Teams, que debido a limitaciones de infraestructura de comunicación y a carencia de equipos y conexiones en los hogares como máximo cubre en su uso un 43% de la matrícula. Incluso en este grupo con mejores condiciones, algunos estudiantes solo pueden mantener un proceso educativo mediante teléfonos celulares. Algunos discípulos solo pueden actuar mediante plataformas como WhatsApp. Otros alumnos solo reciben material impreso –algunos sin ningún apoyo de sus profesores. Incluso hay niños y jóvenes que desde marzo han perdido sus conexiones con sus escuelas y colegios, maestros y profesoras.

El Estado de la Nación realizó con la participación del MEP una encuesta con la participación en línea de 42.074 docentes de centros educativos públicos en todo el país.³⁷ Ese estudio determina que un 2% de los docentes (751 personas) no tienen acceso a Internet y un 25% solo tienen conexiones inestables. La mayoría de los docentes (63% en preescolar, 56% en primaria y

³⁶ Hattie, John: *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*; 2008. ISBN 0-415-47618-6. *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. 2011 ISBN 0-415-69015-3. Hattie, John; Masters, Deb y Birch Kate: *Visible Learning into Action: International Case Studies of Impact*, Routledge, Londres-Nueva York, 2016.

³⁷ Estado de la Nación: “¿Cómo ha sido el contacto entre docentes y estudiantes en la modalidad de clases a Distancia?”; 18 de agosto de 2020, <https://estadonacion.or.cr/como-ha-sido-el-contacto-entre-docentes-y-estudiantes-en-la-nueva-modalidad-de-clases-a-distancia/>

48% en secundaria) no tiene formación en herramientas virtuales. Además, se determina que un 4% de los docentes no habían tenido ningún contacto con sus estudiantes y que su mayoría profesoras y maestros (en preescolar poco menos de la mitad, en primaria más de la mitad y en secundaria más de un 80%) no han tenido contacto con todos sus alumnos.

Andrés Fernández³⁸, en colaboración con el Banco Mundial, ha estimado el retraso en los estudios presenciales por el no reinicio en el resto del año. Sin incluir el efecto que no ha sido remediado de las suspensiones de lecciones de 2018 y de 2019, la falta de clases presenciales de este año equivaldría a la pérdida de casi dos tercios del año lectivo.

Con un simple cálculo de regla de tres la pérdida de clases en 2018 y 2019 significa la pérdida adicional de una quinta parte de año lectivo.

Andrés Fernández encuentra que el efecto es mucho mayor en las familias más pobres pues el impacto negativo es 3 veces mayor en los estudiantes del quintil de menores ingresos comparado con el efecto en los alumnos del quintil de mayores ingresos. Esto hace aún más costosa esta pérdida porque elimina oportunidades a las personas que más las necesitan.

Fernández también estima el perjuicio que la disminución en la adquisición de habilidades –si no se remedia– causaría en los ingresos futuros de los estudiantes y en la producción nacional.

Respecto al ingreso personal de los jóvenes causado por la pérdida de clases señala: *“El ingreso medio esperado podría decrecer en 7% si la educación a distancia tuviera que mantenerse para todos los estudiantes por lo que resta del año 2020.”*³⁹

Y en referencia al PIB indica: *“...conforme pase el tiempo y cada uno de los estudiantes de esta generación vaya ingresando al mercado laboral, se produciría una reducción en la senda de crecimiento del Producto Interno Bruto potencial, de al menos un 1% luego de 10 años y de cerca del 6% luego de 20 años transcurridos.”*⁴⁰

Con la misma metodología que usa Andrés Fernández, se ha estimado que para el mundo la

pérdida causada por los cierres de escuelas y colegios causados por este coronavirus. *“Quienes hoy son estudiantes perderían \$10 billones (trillones en inglés) en las ganancias laborales durante sus vidas. Para poner en perspectiva esa cantidad considérese que esa suma es una décima parte del PIB mundial, o la mitad del PIB de EEUU, o el doble de los recursos destinados anualmente por todos los gobiernos a la educación primaria y secundaria”*⁴¹

RETOS DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA QUE DEBEMOS SUPERAR

1. Niños de 0 a 5 años

¿Cómo mejorar los estímulos y la socialización de infantes menores de cinco años que no están cubiertos por la enseñanza preescolar?

Por supuesto que es necesario continuar expandiendo la Red de Cuido que se formalizó en el Gobierno de doña Laura Chinchilla y a la cual se ha dado continuidad, y asegurar que los niños y niñas que la utilizan sean adecuadamente estimulados y aprendan a disfrutar de socializar.

Creo también conveniente revivir el programa de Hogares Comunitarios que se estableció por doña Gloria Bejarano de Calderón durante el Gobierno de su marido. Es un medio para coordinar y apoyar a mujeres de la comunidad que den atención a los niños de madres del vecindario que trabajan fuera de su casa. Los Hogares Comunitarios permiten a las madres trabajar fuera de su casa dejando a los hijos pequeños bien atendidos, y a la vez genera trabajo a las madres comunitarias que se ocupan de ellos. De esta manera se promueve un desarrollo empresarial entre ellas y se facilita que a los pequeños se les estimule su desarrollo cerebral, la convivencia y se facilita su participación en programas de nutrición. El programa reúne a un grupo de madres y una de ellas asume la responsabilidad de atender a los hijos de todas. Esto le permite ganarse un salario y sitúa a los niños no en una fría institución sino al cuidado de una madre.

Estos esfuerzos no son suficientes y no atienden las necesidades de las familias cuyas madres, abuelos u otros familiares atienden a los niños menores de cinco años.

³⁸ Fernández, Andrés: “Efectos de la COVID-19 sobre el sistema educativo costarricense Primera Parte”; Delfino, San José 2 de agosto, <https://delfino.cr/2020/08/efectos-de-la-covid-19-sobre-el-sistema-educativo-costarricense-i-parte>

³⁹ Fernández, Andrés: Efectos de la COVID-19 sobre el sistema educativo costarricense Segunda Parte; Delfino, San José 17 de agosto; <https://delfino.cr/2020/08/efectos-de-la-covid-19-sobre-el-sistema-educativo-costarricense-ii-parte>

⁴⁰ *Ibidem*.

⁴¹ Azevedo, Joao Pedro; Hasan, Amer; Geven, Koen; Goldemberg, Diana y Iqbal, Syedah Aroob: “Learning losses due to COVID-19 could add up to \$10 trillion”; Brookings, 30 de julio de 2020, <https://www.brookings.edu/blog/future-development/2020/07/30/learning-losses-due-to-covid-19-could-add-up-to-10-trillion/>

Nosotros tenemos una institucionalidad que podría realizar un trabajo fabuloso en las zonas de mayor pobreza y en los barrios de más alta criminalidad, para facilitar a los niños de 0 a 5 años el aprendizaje de conocimiento y el desarrollo de habilidades para bien socializar: los EBAIS.

Los infantes de las familias que están en su área podrían recibir asesoría para no solo mejorar sus hábitos alimenticios, de higiene y de promoción de la salud, sino también mejorar los estímulos de padres a hijos, o establecer relaciones de mentor con ellos.

Todo depende de bien coordinar los esfuerzos de los Ministerios de Salud y de Educación con la CCSS. De inmediato estas acciones mejorarían la capacidad de los estudiantes para asimilar habilidades y formación. A mediano plazo esto permitiría reducir la criminalidad, los jóvenes “ni ni” y el trabajo informal.

2. Educación primaria y secundaria

No podemos garantizar buenas lecciones para los estudiantes si continuamos nombrando docentes sin examinar sus conocimientos.

Hay que empezar por el principio y urge hacerlo.

El 7° Informe sobre el Estado de la Educación lo señala: “Frente a la renovación del personal docente que se dará en los próximos años, es clave que el MEP tenga un mayor protagonismo al escoger a los futuros profesores.”⁴² Se debe acatar el mandato del artículo 192 de la Constitución y nombrar a los servidores públicos “a base de idoneidad comprobada” y ello no se cumple respecto a los más importantes de nuestros profesionales en el Gobierno: los docentes que forman y enseñan a nuestros jóvenes y niños. De las habilidades y valores que adquieran nuestros estudiantes dependen el progreso, la igualdad de oportunidades y la paz de nuestra sociedad en el siglo XXI

Repito, comparaciones internacionales y estudios indican que las condiciones de los docentes (conocimientos, incentivos y prestigio) son la causa más importante de la calidad educativa. Este es un tema difícil. No se trata de buscar culpables. Si no todos los docentes son competentes eso es falla de la sociedad, de todos nosotros, que no hemos sabido seleccionarlos, apoyarlos en el desarrollo inicial del arte de enseñar, evaluarlos y capacitarlos. Analizar estos temas no debe ser visto como descalificación ni enjuiciamiento de los docentes.

Es una tarea urgente, la más importante del Ministerio de Educación. Debería empezar a aplicarse ya la nueva ley 9871 que establece como requisito para ser nombrado docente “Aprobar el examen de idoneidad que al efecto establezca el Ministerio de Educación Pública en coordinación con la Dirección General de Servicio Civil, el cual será el encargado de aplicar dicho examen, de acuerdo con la reglamentación que para tal fin se establezca”. Urge su reglamentación y que se aplique para todo nombramiento en propiedad y para los nombramientos interinos, salvo inopia en casos muy calificados.

No basta con examinar la idoneidad de un aspirante para ser nombrado docente para que la enseñanza en la clase sea capaz de desarrollar en los estudiantes las habilidades numerarias, literarias y científicas y los valores y aptitudes blandas (inteligencia emocional) que les permitan tener oportunidades para bien vivir y progresar.

Enseñar es un arte, como aplicar la medicina o practicar un deporte.

Como he señalado, a los nuevos maestros generalmente les falta la habilidad para manejar la clase y para enseñar.

Las ciencias del conocimiento y el entrenamiento para los deportes pueden aportar importantes luces sobre el arte de enseñar, sobre cómo mantener la disciplina y cómo ocupar eficientemente el tiempo lectivo.

Claro que no basta con cambiar la forma de preparar a los nuevos docentes y capacitar a los que están en servicio con cursos teóricos. Además, se requiere –como ocurre en la adquisición de habilidades y en el desarrollo de capacidades deportivas– entrenamiento en servicio.

Claro que para elevar la calidad de nuestra enseñanza de los bajos niveles que muestra en las pruebas PISA, es esencial contratar maestros previa evaluación de sus conocimientos de la materia y previa constatación de sus habilidades cognitivas, pero también es necesario, y aún más importante, ayudar a los recién nombrados y a los docentes en servicio ejercitándolos con prácticas supervisadas de lecciones.

Para ello, los nuevos docentes deben gozar del apoyo de un colega excelente que sea su tutor en su primer año impartiendo lecciones, y que con frecuencia lo acompañe al impartir las clases.

Sería ese primer año un “internado docente” aprendiendo de los internados de los médicos.

⁴² Estado de la Nación: Informe sobre el Estado de la Educación 2019, op.cit.

El ministro de Educación Edgar Mora despidió el año 2018 con una muy buena noticia, pues su ministro señaló que en 2019 se evaluaría a los docentes para apoyarlos en su formación. El entonces ministro de Educación Pública señaló: *“No hay calidad en la educación sin calidad docente. No hay manera de conseguir buena calidad de mala calidad docente, esto significa que el cuidado de cada centro educativo tiene que estar dado a personas idóneas para ese trabajo”*; pero no se ha puesto en práctica.

Esta es la tercera pata del banco: supervisión que no se puede dar si no hay evaluación. Se requiere supervisión y evaluación permanentes, no solo sobre los resultados, sino sobre la conducción de las clases. La evaluación periódica de los docentes es indispensable para capacitarlos en las habilidades, prácticas de enseñanza y conocimientos que les hagan falta.

Los docentes y todas las personas nombradas para la función pública en puestos profesionales deben ser evaluados por el rendimiento objetivo de su desempeño. No basta la calificación de sus actividades que hoy realizan sus superiores para determinar los incentivos salariales que les corresponden. Bien sabemos que, en este proceso de mero trámite, prácticamente todos los funcionarios reciben la más alta calificación.

No existe mecanismo adecuado alguno para justipreciar sus actuaciones, ni en cuanto a cumplimiento de metas (eficacia) ni en cuanto al costo de sus acciones con relación a sus resultados (eficiencia). Y si esto es necesario en todos esos casos, lo es en mayor medida cuando se trata de la educación.

Una educación pública primaria y secundaria que trasmite habilidades a los estudiantes para que luego puedan enfrentar con éxito las demandas de las sociedades del siglo XXI, es el mejor instrumento para generar mayor igualdad de oportunidades y facilitar la movilidad social. Esa es una aspiración de nuestro país desde su propia independencia. Es una demanda de la justicia social y del progreso económico.

Para lograrlo es indispensable maestros excelentes, llevando a cabo una tarea excelente en las clases e impartiendo habilidades y formación pertinentes a los estudiantes. Es necesario que se constaten conocimientos y habilidades al contratar a los docentes, que se les apoye durante el inicio de su gestión para desarrollar el arte de enseñar, que se les evalúe periódicamente y se les brinde la capacitación que las circunstancias de la sociedad y las condiciones de cada maestra y profesor demanden.

La falta de generación de las habilidades requeridas para promover la movilidad social es un grave problema y una enorme injusticia en contra de nuestros jóvenes. No se resuelve con solo cambiar programas o gastar más. Se requiere mejorar lo que ocurre en las clases.

Y para ello se debe convencer a los sindicatos de educadores de que es conveniente evaluar a los nuevos maestros y profesores antes de nombrarlos, darles soporte durante el primer año en que dan lecciones con la asistencia de un educador experimentado que los guíen en la adquisición del arte de enseñar, intensificar los cursos de capacitación de los docentes en servicio y medir anualmente su desempeño.

Estos cambios para evaluar la contratación y tareas de los maestros son tan importantes y necesarios que no deberían tener oposición alguna ni de políticos, ni de gremios, pero si hubiera oposición, ella debería ser vencida con el argumento fundamental de que la educación que prepare a los jóvenes para desplegar las habilidades requeridas en nuestro tiempo y poder surgir, es un derecho que no les podemos arrebatar.

No hay manera de hacer justicia a los jóvenes, acelerar nuestro crecimiento y disminuir la pobreza y la desigualdad, si no hacemos estos cambios.

Las juntas de educación de las escuelas primarias y las juntas administrativas de los colegios de secundaria pueden ser un gran soporte para los cambios que se deben dar. El Estado de la Nación ha venido con razón insistiendo en la necesidad de erradicar la centralización existente en la administración del proceso educativo.

En 1998-2002 tuvimos mucho éxito en descentralizar la ampliación de edificios escolares haciendo llegar los recursos a las juntas para que –con asesoría y asistencia del MEP– ellas se encargaran de contratar localmente las construcciones. El resultado fue costos mucho menores y una mucho mayor rapidez en la ejecución de las obras. Ciertamente entiendo que esas ventajas se han ido perdiendo, lo cual considero que es un resultado de falta de supervisión y asesoría de las oficinas centrales.

Se podría lograr un avance mucho mayor en introducir los cambios al proceso educativo, si de manera similar, se utiliza el interés de los padres de familia en las juntas para apoyar su implementación.

3. Educación técnica, capacitación y reentrenamiento

En la enseñanza técnica y en la capacitación laboral también requerimos transformaciones que resuelvan problemas importantes.

Para enfrentar estos problemas la OECD⁴³ propone continuar con la aplicación de su sugerencia de 2014 de mejor coordinar las tareas del Ministerio de Educación y del INA. Además, seguir incrementando la proporción de graduados de enseñanza técnica; mejorar las relaciones y la integración de la enseñanza técnica con las empresas (enseñanza dual) y modificar los colegios técnicos para que solo se dediquen al ciclo diversificado y lo hagan en dos años, con un examen de conclusión diferenciado al bachillerato académico. Sería necesario establecer, al estilo de Alemania, un mecanismo de estudios adicionales para preparar a los jóvenes que –concluida su enseñanza secundaria técnica– deseen entrar a seguir una carrera universitaria académica. Los mismos colegios técnicos podrían ofrecer para sus graduados programas de corto plazo (seis meses a dos años) para la formación de técnicos más capacitados, lo que permitiría a muchos jóvenes sin vocación académica, desarrollar habilidades que les aseguren una alta competencia laboral y buenas remuneraciones. Además, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y otras universidades públicas y privadas podrían también impartir certificaciones en actividades laborales específicas en cursos cortos e incluso a distancia.

La reforma del INA que se encuentra en curso debe ser aprobada para eliminar las incongruencias de sus resultados que he señalado⁴⁴.

Nuestra pobreza, que disminuyó en este siglo, pero no tanto en la última década, y el alto desempleo han crecido muy significativamente con el COVID-19. Esos problemas humanos lo mismo que la alta informalidad nos deben doler y son bien conocidos, por eso interesa destacar las características que debe tener en su accionar el INA para cumplir con sus muy importantes tareas a fin de promover equidad y crecimiento.

En primer lugar, la capacitación laboral debe ser oportuna y pertinente.

Como bien lo indica la exposición de motivos de ese proyecto de ley, la capacitación debe asegurar la empleabilidad de los estudiantes, y para eso se requiere de gran versatilidad para impartir cursos sobre materias que tengan demanda en el mercado, demanda que –con la rapidez actual de los cambios tecnológicos– varía constantemente.

Como expresamente lo indica la exposición de motivos de la reforma propuesta al INA, además de las demandas por habilidades técnicas, la dinámica del mercado actual, de la industria 4.0 y del futuro del trabajo, tornan cada vez más relevante que las personas desarrollen habilidades sociales o blandas, tales como comunicación e interacción exitosa con otras personas, pensamiento crítico, y aprender a aprender.

Para la pertinencia de los cursos del INA se requiere actuar en armonía y gran apoyo con el sector empresarial para la transición de las viejas actividades y formas de producción hacia los nuevos empleos.

Y como si todos esos requisitos fuesen poco, se trata además de atender no solo a los jóvenes que van a entrar al mundo laboral, sino también a los trabajadores que, por el cambio en los empleos demandados, requieren reentrenamiento y capacitación a lo largo de toda la vida. Esto a menudo obliga a poner al día los conocimientos básicos de quienes requieren de ese reentrenamiento.

El estudio de CIPPEC, al que me he referido, señala que una limitación para la adopción en la economía tradicional nuestra de las nuevas tecnologías es que solo el 26% de la fuerza laboral de Costa Rica reúne las habilidades complementarias que ellas demandan: percepción y manipulación en contextos complejos, creatividad e inteligencia social o habilidades blandas. Esta proporción es mucho más alta que la de América Latina, pero mucho más baja que la de países desarrollados. Esto dificulta la innovación en campos diferentes al sector moderno de exportaciones; la investigación indica: *“la escasez de mano de obra con las habilidades complementarias a la IA y otras tecnologías asociadas podría ser un obstáculo para el crecimiento de su economía. El 74% restante requeriría, en un escenario de rápida adopción de tecnología, inversión en capital humano en menor o mayor medida para readecuar sus habilidades”*⁴⁵

Es evidente que en Costa Rica, desde antes del COVID-19 y con mayor razón ahora, los pobres requieren más oportunidades de empleo formal. Por supuesto eso demanda crecimiento de la actividad empresarial, y para que los pobres puedan ocupar esos puestos se requiere capacitar a los jóvenes y reentrenar a quienes han perdido empleo en industrias que declinan.

⁴³ OCDE, *Education in Costa Rica* (2017) op. cit.

⁴⁴ Para su publicación hago notar que esta reforma fue aprobada por la Ley para el Fortalecimiento de la Formación Profesional para la Empleabilidad, la Inclusión Social, y la Productividad, de cara a la Revolución Industrial y el Futuro del Empleo” (Ley número 9931), sancionada por el Ejecutivo en enero de 2021.

⁴⁵ Albrieu, Ramiro; Rapetti, Martín; Brest López, Caterina; Larroulet, Patricio y Sorrentino, Alejo; op. cit. pág. 23

Para enfrentar la velocidad del cambio en el sector dinámico de la economía, se requieren mecanismos de capacitación masiva en línea para adaptarse a los nuevos trabajos que irán surgiendo y que reemplazarán a los que hoy prevalecen. Será para ello necesario atender las necesidades de conocimientos básicos en lenguaje, matemáticas y computación de las que carecen muchas de las personas que deberán ser reentrenadas.

Todas estas condiciones exigen gran versatilidad en la oferta de capacitación del INA, lo cual no se puede satisfacer solo con base en una planilla fija de instructores, sino que demanda flexibilidad y rapidez en la contratación de muy variadas formas de relación laboral y de compra de servicios.

Lo dijo con meridiana claridad el Papa San Juan Pablo II: para vencer la pobreza los pobres deben ser los artífices de su propio desarrollo, pero claro, para ello deben disponer de oportunidades para lograrlo.

Si no se prepara a las personas con las habilidades que el mercado laboral actual y futuro demanda, no podrán disfrutar de las oportunidades necesarias para asegurar un nivel de vida adecuado, y con facilidad seguirán o caerán en la pobreza. Por eso la equidad exige responder a estas circunstancias.

Sin la adaptación del INA a las nuevas condiciones productivas, los problemas que han determinado su falta de respuesta adecuada a las demandas del mercado laboral, continuarán con grave perjuicio para muchísimas familias costarricenses.

La prestación de capacitaciones atinentes a las necesidades del mercado –que resulten en aprendizajes útiles para los alumnos– se puede acelerar permitiendo que sectores específicos de la producción puedan realizar alianzas público privadas con el INA. De esta manera se asegura capacitar estudiantes en las prácticas laborales que el sector específico demanda, lo cual redundará en empleabilidad.

Además, la institución necesita contar con mecanismos permanentes y sistemáticos de análisis de la efectividad de sus programas, lo que habría impedido que después de 2009, cuando se cerró el mecanismo de contratación de servicios formativos, se cayese en el profundo debilitamiento de sus resultados.

La tarea es gigantesca y significa una verdadera revolución de las políticas sociales, de educación y capacitación del siglo XXI, pero contamos con una institucionalidad que bien coordinada y dirigida desde el Poder Ejecutivo, y con políticas decisivas adoptadas

con amplia participación, bien puede llevar adelante esta necesaria tarea.

Contamos desde el sector público con la experiencia exitosa en educación a distancia de la UNED; con el desarrollo de la educación universitaria tecnológica del TEC; con el INA; y claro con los valiosos aportes de la UCR, la UNA, la UTN y con el valiosísimo trabajo de los colegios técnicos.

En el sector privado tenemos el aporte de las universidades y recogemos los frutos de la Escuela Técnica Nacional de los Ingenieros Rafael Kieth Alvarado, Antonio Fernández Ramírez y Mariano Ramírez Arias fundada en 1950, que capacitaba para diversas actividades laborales a alumnos con solo primaria, e incluso a bachilleres; y con la meritoria labor que lleva a cabo en nuestros días el Instituto Politécnico Internacional.

4. *Infraestructura de infocomunicación*

Es tarea fundamental asegurarnos que el sistema educativo genere en los estudiantes las habilidades que les van a permitir triunfar en un mundo que cambia con tanta velocidad, en el cual la automatización abarca cada día nuevos procesos y en el que enfrentarán niveles tan elevados de desempleo e informalidad.

La 4ª Revolución Industrial y en especial la inteligencia artificial son importantes cambios tecnológicos que producen efectos económicos y sociales y modifican los empleos del futuro. Por ello demandarán necesidades de capacitación nueva y continua para garantizar la equidad en las nuevas condiciones.

Para aprovechar esta transformación tecnológica las empresas deberán poder adaptarse más rápidamente a los mercados y para ello es esencial promover la innovación, aprovechar los cambios disruptivos, enfocarse en datos y basarse en digitalización.

Por eso, para facilitar oportunidades de superación laboral a los estudiantes, el sistema educativo debe proveerlos de las habilidades que las nuevas tecnologías requieren para su utilización.

Esta es una de las razones por las que la conectividad a internet debe generalizarse.

Además, COVID-19 y la suspensión de lecciones presenciales que produjo demostró la importancia de la conectividad y el acceso a computación para todos los estudiantes.

Fuimos bastante innovadores en llevar las modernas tecnologías a la enseñanza primaria dotando las escuelas de computadores, preparando a los maestros y poniendo

en vigencia programas de avanzada, pero la pandemia ha desnudado nuestro atraso en brindar equidad en el acceso a Internet.

La Concertación Nacional de 1998 y el proyecto para la apertura de telecomunicaciones de hace más de 20 años propusieron la creación de un Fondo de Solidario de Telecomunicaciones. Debemos celebrar que al abrir finalmente ese sector a la competencia se tomara la decisión de destinar al Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL) los recursos provenientes de las licitaciones de bandas y de un pago específico de los operadores. Este fondo, administrado por la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL), se destinó a brindar posibilidades de acceso a Internet a personas que de otra manera no lo tendrían, por vivir en comunidades que por su lejanía no serían servidas por los operadores comerciales o por sus limitados ingresos, y a instituciones y personas con necesidades sociales especiales, tales como albergues de menores, adultos mayores, personas con discapacidad, población indígena, escuelas y colegios públicos, así como centros de salud públicos.

Se han ejecutado muy importantes programas con esos fines, pero si se hubiese cumplido más aceleradamente con los objetivos de FONATEL, cientos de miles de estudiantes más habrían podido tener mucho mejor acceso a formación y adquisición de habilidades ante el cierre en marzo de este año de las clases presenciales, provocado por la pandemia. El impacto de la falta de conectividad afecta muy severamente a las familias más pobres. El 80% de los estudiantes que viven en los hogares de mayor ingreso tiene buena conexión a Internet, mientras que entre los más pobres disminuye a solo el 37%. Para los estudiantes más pobres, que están en el primer quintil de los hogares, el 48% solo puede acceder a Internet por el celular y un 10% no tiene ninguna conexión.

Mientras la penetración de Internet móvil ha sido extraordinariamente alta en el país, la de Internet fija ha

sido lenta, lo cual es una de las causas de la baja velocidad que experimentamos. En los países de OCDE la velocidad media es de 30 a 40 Megas, entre nosotros es de 8 a 10, y con una enorme asimetría por una aún más baja velocidad para subida de datos, lo que afecta el aprendizaje y el teletrabajo.

Ante las demandas de la equidad para generar oportunidades de superación a los estudiantes de familias pobres y de incrementar la productividad de la economía, se amerita una aceleración con objetivos muy concretos. No es concebible que no tengamos todos los centros educativos conectados con banda ancha y se debería privilegiar el dotar de acceso a Internet fijo a todos los hogares de familias pobres con estudiantes.

FORMACIÓN

Durante la Administración 1998-2002 se adoptó por el MEP para la formación en valores de los jóvenes el lema “SIEMPRE PODEMOS SER MEJORES”.

Estas reflexiones sobre nuestra educación pública preuniversitaria se centran en ese propósito de buscar la excelencia. Ese es el camino para el progreso personal y social, pero es un enfoque parcial.

No es suficiente solo considerar la excelencia en eficiencia en la producción y equidad en la participación de los bienes, como lo hago en estas reflexiones.

Álvaro Cedeño con su vida y su obra nos enseña que no debemos centrarnos en eficacia y eficiencia, que la vida tiene sentido con felicidad y amor.

Ese no es el tema de estas reflexiones, pero no puedo dejar de señalar su importancia y reconocer su ausencia.

En muchas intervenciones de Álvaro podremos aprender cómo regir la educación pública de modo que tratando siempre de ser mejores alcancemos excelencia no solo en efectividad y equidad, sino también en felicidad y amor, tanto para estudiantes como para docentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Albrieu, R.; Rapetti, M.; Brest López, C.; Larroulet, P. y Sorrentino, A. (2019). *Inteligencia artificial y crecimiento económico. Oportunidades y desafíos para Costa Rica*. CIPPEC.
- Azevedo, J.P.; Hasan, A.; Geven, K.; Goldemberg, D. y Iqbal, S.A. (2020, 30 de julio). *Learning losses due to COVID-19 could add up to \$10 trillion*. Brookings. <https://www.brookings.edu/blog/future-development/2020/07/30/learning-losses-due-to-covid-19-could-add-up-to-10-trillion/>
- Bruns, B. y Luque, J. (s.f.). *Profesores excelentes Cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe*. Banco Mundial.
- Cedeño, Á. (2009). *Ensayos en Honor de Alberro Di Mare*. Vida de la Empresa.
- Cedeño, Á. (2009). *Ensayos en Honor de Alberto Di Mare* [Prólogo]. En Quirós, R. (Ed.). Academia de Centroamérica.
- Cedeño, Á. (2020, 22 de junio). *Amor y Liderazgo*. <https://alvarocedeno.com>
- Céspedes, V.H. (1998). Crecimiento y Condiciones Sociales. En *Estabilidad y Desarrollo Económico de Costa Rica: Las reformas pendientes*. Por Jiménez, R. (Ed.). Academia de Centroamérica.
- Citi, y Oxford Martin School. (s.f.). *Technology At Work V2.0 The Future Is Not What It Used to Be*. https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf
- Contraloría General de la República. (s.f.). *Informe de la auditoría operativa sobre la gestión del INA en los programas de formación y capacitación que desarrolla*. https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/jaguar/sad_docs/2014/DFOE-EC-IF-14-2014.pdf
- Estado de la Nación. (2015). *Estado de la Educación V*. Autor.
- EstadodelaNación. (2019). *¿Cómo ha sido el contacto entre docentes y estudiantes en la modalidad de clases a Distancia?*. Autor. <https://estadonacion.or.cr/como-ha-sido-el-contacto-entre-docentes-y-estudiantes-en-la-nueva-modalidad-de-clases-a-distancia/>
- Fernández, A. (2020, 17 agosto). Efectos de la COVID-19 sobre el sistema educativo costarricense Segunda Parte. *Delfino*. <https://delfino.cr/2020/08/efectos-de-la-covid-19-sobre-el-sistema-educativo-costarricense-ii-parte>
- Fernández, A. (2020, 2 agosto). Efectos de la COVID-19 sobre el sistema educativo costarricense Primera Parte. *Delfino*. <https://delfino.cr/2020/08/efectos-de-la-covid-19-sobre-el-sistema-educativo-costarricense-i-parte>
- Hanushek, E.; Piopiunik, M. y Wiederhold, S. (2019). Do Smarter Teachers Make SMARTER STUDENTS?. *Education Next*, 19 (2).
- Hanushek, E.A. y Woessmann, L. (2012). Schooling, educational achievement, and the Latin American growth puzzle. *Journal of Development Economics*, 99 (2).
- Hanushek, E.A. y Woessmann, L. (2015). *The Knowledge Capital of Nations*, The MIT Press, Cambridge Mass.
- Hanushek, E.A. y Woessmann, L. (2015). *Universal Basic Skills: What countries stand to gain*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264234833-en>
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*.
- Hattie, J. (2011). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*.
- Hattie, J.; Masters, D. y Birch, K. (2016). *Visible Learning into Action: International Case Studies of Impact*. Routledge.
- Hausmann, R. (2015, 5 junio). El Mito de la Educación. *La Nación*.
- Heckman, J. (2013). *Giving Kids a Fair Chance*. The MIT Press.
- Molina Jiménez, I. (2017). *Estadísticas de financiamiento, salarios docentes, matrícula, cobertura y graduación en la educación costarricense: una contribución documental (1827-2017)*. Colección Cuadernos del Bicentenario. CIHAC UCR.
- Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, OECD. (2017). *Education in Costa Rica. Reviews of National Policies for Education*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264277335-en>
- Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, OECD. (2017). *El programa PISA de la OCDE Qué es y para qué sirve*. <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo, OIT. (2017). *Modernización de la Formación Profesional en Costa Rica*. www.ina.ac.cr/modernizacion.pdf
- Rodríguez, M.Á. (1989). *Al Progreso por la Libertad*. Editorial Libro Libre.
- Vargas, T. (1990). La Eficiencia del Sector Público Costarricense. En *Políticas Económicas en Costa Rica* (Tomo 1) Por: González, C. y Camacho, E. (Eds.). Academia de Centro América y Ohio State University.



LA DISPUTA DEL BANANO EN EL MARCO DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO

Ronald Saborío Soto
y Fernando Ocampo Sánchez

RESUMEN

El conflicto comercial sobre banano es un hito del sistema multilateral de comercio. No solamente es un caso emblemático para Costa Rica, debido a que el país participó activamente como reclamante en dos paneles y como tercera parte en otro, en los que el Grupo Especial (Tribunal Arbitral) le dio la razón sobre los argumentos de las Comunidades Europeas (actual Unión Europea), sino también por su significado para la naturaleza del sistema multilateral de comercio. Es uno de los conflictos de mayor duración en toda la historia del mecanismo de solución de controversias de la OMC e incluye tres disputas que generalmente se contabilizan como una sola: Banano I (1993), Banano II (1994) y Banano III (1997).

El caso del Banano trasciende una multiplicidad de temas que han sido muy relevantes en la conformación de un sistema multilateral del comercio. A través de todo el proceso se evidencia desde la necesidad de cambio y actualización en el esquema de solución de diferencias del GATT hasta la legitimidad que brinda a países en desarrollo y menos adelantados ante los intereses de países desarrollados.

Palabras clave: sistema multilateral del comercio, solución de controversias en el GATT, mecanismo de solución de diferencias en la OMC, conflicto bananero, países en desarrollo en el sistema multilateral.

ABSTRACT

The trade conflict over bananas is a milestone in the multilateral trading system. Not only is it an emblematic case for Costa Rica because of the country actively participation as a complainant in two panels and as a third party in another, in which the Panel (Arbitral Tribunal) agreed with Costa Rica over the arguments of the European Communities (current European Union), but also because of its significance for the nature of the multilateral trading system. It is one of the longest-running disputes in the entire history of the WTO Dispute Settlement Mechanism and includes three disputes that are generally counted as one: Bananas I (1993), Bananas II (1994) and Bananas III (1997).

The case of Bananas transcends a multiplicity of issues that have been very relevant in shaping a multilateral trading system. Throughout the process, it is evident from the need to change and update the GATT Dispute Settlement Mechanism to the legitimacy it provides to developing and least developed countries in the face of the interests of developed countries.

Keywords: multilateral trading system, dispute settlement in the GATT, dispute settlement mechanism in the WTO, banana conflict, developing countries in the multilateral system.

Ronald Saborío Soto es Profesor de LEAD University. Ex Embajador de Costa Rica ante la Organización Mundial de Comercio (OMC) y ante la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Fernando Ocampo Sánchez es actualmente Decano y Profesor de LEAD University. Laboró para el Ministerio de Comercio Exterior como Jefe de Negociación de diversos Acuerdos Comerciales. Es consultor internacional para el Banco Mundial, BID, OEA y otros.

Agradecemos a María Gabriel Miranda su valioso apoyo en la preparación final de este artículo.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación pretende dar una visión clara del recorrido jurídico y político de la disputa del banano, desde inicios de los años 1990, hasta la conclusión de la disputa y el cierre de acuerdos paralelos a finales de los años 2010.

Se busca dar respuesta a cuáles fueron los elementos jurídicos que compusieron los reclamos en cada una de las disputas y cuáles fueron los resultados ante el Consejo de las Partes Contratantes en el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT por sus siglas en inglés y en el Órgano de Solución de Diferencias de la Organización del Comercio (OMC). Así, el trabajo recorrerá los diferentes casos del banano, los Casos de Banano I y II al amparo del procedimiento de solución de controversias del GATT, y el Caso del Banano III bajo el Mecanismo de Solución de Diferencias de la OMC.

El análisis de este caso de estudio cubrirá también las negociaciones que sucedieron al margen de los sistemas de solución de diferencias del sistema multilateral del comercio, como es el Acuerdo Marco del Banano y su relación con las disputas específicas, así como las negociaciones de la Ronda Doha y los arbitrajes que de ahí se derivaron.

Finalmente, este trabajo buscará evaluar e informar sobre las negociaciones que se dieron paralelamente a las negociaciones de banano y cuánto estas contribuyeron a que se alcanzara el Acuerdo de Banano de diciembre de 2009, como las negociaciones sobre Productos Tropicales y las negociaciones del Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea.

ANTECEDENTES DE LA DISPUTA DE BANANO

El conflicto comercial sobre banano es un hito del sistema multilateral de comercio. No solamente es un caso emblemático para Costa Rica, debido a que el país participó activamente como reclamante en dos paneles y como tercera parte en otro, en los que el Grupo Especial (Tribunal Arbitral) le dio la razón sobre los argumentos de las Comunidades Europeas (actual Unión Europea),

sino también por su significado para el entorno del sistema multilateral de comercio.

Esta controversia es, sin duda, uno de los conflictos de mayor duración en toda la historia del mecanismo de solución de controversias del sistema multilateral de comercio, considerando que se presentaron tres disputas: Banano I (1993), Banano II (1994) y Banano III (1997). Estos casos generalmente se contabilizan como una sola. Costa Rica participó activamente en las dos primeras, y en Banano III actuó como tercera parte.

Conferencia Ministerial para concluir la Ronda de Uruguay

En diciembre de 1990 se celebró en Bruselas la Conferencia Ministerial del GATT con el objetivo de concluir la Ronda Uruguay de negociaciones comerciales; sin embargo, las discusiones se convirtieron en un intento fallido por las diferencias que aún persistían en áreas como la agricultura y los textiles¹.

En ese contexto, Costa Rica, quien acababa de finalizar sus negociaciones para adherirse al Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT)², aprovechó la Conferencia Ministerial de Bruselas para celebrar una reunión bilateral con las autoridades del Directorado de Comercio de la Comisión Europea, y plantear ahí sus preocupaciones sobre el comercio del banano. En ese encuentro, Costa Rica le expresó a las Comunidades Europeas (CE) su molestia, pues consideraba que el régimen de importación de banano de varios países de las CE era violatorio de las reglas del GATT y, por esta razón solicitó que pusieran el régimen en conformidad con sus obligaciones al amparo del sistema multilateral. A pesar de los esfuerzos, las consultas no dieron frutos, ya que las CE defendieron los regímenes y mantuvieron su aplicación.

No obstante, las circunstancias habían cambiado para Costa Rica. Después de más de 30 años de discriminación contra sus exportaciones agrícolas en mercados europeos, en 1990 se había convertido en Miembro del GATT y, por primera vez tenía acceso a sus reglas y, eventualmente, al Mecanismo de Solución de Diferencias. Durante los siguientes dos años Costa

¹ La Ronda Uruguay de negociaciones comerciales se lanzó en setiembre de 1986 en la Reunión Ministerial celebrada en Punta del Este, Uruguay, con el objetivo amplia la cobertura del sistema multilateral de comercio a otras áreas entre las que destacaban el comercio de servicios, textiles, productos agropecuarios y propiedad intelectual. A pesar de que en un inicio los ministros establecieron un mandato amplio de negociaciones que debía concluir cuanto años después, las discusiones debieron prolongarse hasta que finalmente el 15 de abril de 1994 se suscribió el acuerdo con los resultados de las Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales en una reunión celebrada en Marrakech, Marruecos.

² Costa Rica se incorporó al GATT el 24 de noviembre de 1990, luego de cuatro años de haber sido admitido como observador.

Rica insistió frente a las CE en que las restricciones y la discriminación contra sus exportaciones de banano debían desaparecer sobre la base de las reglas del GATT, a pesar de que las CE no daban señales de aceptar los requerimientos.

Las principales preocupaciones presentadas por el bloque de países latinoamericanos se sustentaban en ciertas medidas comerciales como restricciones cuantitativas y licencias que seguían aplicando algunos países europeos y que existían desde antes de la creación de la Comunidad Económica Europea (CEE), así como con una prohibición de facto de las importaciones de banano que seguía aplicando España.³ las cuales eran incompatibles con las disposiciones del GATT y del principio de nación más favorecida.

Es así como en los años 1991 y 1992, los países exportadores de banano en Latinoamérica que también eran Miembros del GATT comenzaron una coordinación dirigida por Costa Rica, con el objetivo de unir esfuerzos en sus gestiones ante las CE y, de esta manera, comenzaron a considerar acudir el Mecanismo de Solución de Diferencias del GATT por las respuestas negativas de los europeos. Estos países son: Colombia, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Venezuela⁴. Se mantuvieron al margen los países de la región que no eran miembros del GATT: Ecuador, Honduras y Panamá.

Preocupación ante el Consejo del GATT y organización país para atender el conflicto

En julio de 1991 Costa Rica presentó ante el Consejo del GATT la preocupación por el inminente establecimiento del Mercado Único Europeo (MUE) y el peligro de que estableciera un régimen discriminatorio contra el banano latinoamericano.

Las compañías productoras y comercializadoras del banano en Latinoamérica comenzaron a mostrar su preferencia por un litigio bajo las reglas del mecanismo de solución de diferencias del GATT. Los esfuerzos de las compañías multinacionales se multiplicaron

buscando ejercer influencia, en mayor o menor grado, a través de su diplomacia corporativa en los diferentes países. Además, de manera específica, presentaron sugerencias sobre argumentos jurídicos y cuáles resultados se debían perseguir.

En el caso particular de Costa Rica, las empresas multinacionales lograron ejercer una influencia relativamente menor que en los demás países latinoamericanos, pues en esta época el país tenía poca producción de banano gestionada por multinacionales. La más importante en ese momento era la *United Fruit Company*, que para ese momento solamente producía el 25% del banano nacional, después de haber producido el 100% en años previos. Esta compañía presentó un borrador de alegatos (*submission*) para que los gobiernos presentaran en el litigio en el marco del GATT; sin embargo, el gobierno de Costa Rica decidió tomar distancia de las posiciones de las compañías multinacionales y definir una estrategia y una posición nacional sobre cómo llevar adelante el caso en el ámbito multilateral.

Costa Rica tenía la ventaja de la existencia de la Corporación Bananera Nacional (CORBANA), quien se convertiría en un importante aliado a lo largo de todo el proceso, en donde estaban representadas todas las multinacionales, entre ellas Chiquita, Del Monte, Dole y Fyffes, todas con representación en la junta directiva; así como los representantes de los productores nacionales. De esta manera, CORBANA fue el interlocutor más importante del sector bananero, pues en su seno las multinacionales y los productores nacionales debían ponerse de acuerdo en sus posiciones; a pesar de que el Gobierno igualmente mantenía conversaciones directamente con las multinacionales y los productores. La cooperación entre CORBANA y el COMEX contribuyó a definir una posición "nacional" que tomara en cuenta los intereses distintos de las corporaciones, pero y fuera al mismo tiempo era independiente y enfocada a defender los intereses del país.

³ Las restricciones nacionales aplicadas por algunos Estados miembros a las importaciones de banano procedentes de América Latina se consideraban "residuales" (medidas comerciales que se aplicaban antes de la creación de la CEE o de la adhesión a la CEE del Estado que la aplicaba y se habían mantenido con posterioridad debido a la falta de una política común de importación de banano). Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Luxemburgo y los Países Bajos, que importaban principalmente banano latinoamericano, aplicaban un arancel n.m.f. consolidado del 20 por ciento, sin restricciones cuantitativas. Todos los Estados miembros aplicaban unos derechos nulos a los bananos ACP. Alemania establecía un contingente exento de derechos, cuyo nivel se basaba en el consumo interno estimado. Francia, Grecia, Italia, Portugal y el Reino Unido aplicaban diversas restricciones cuantitativas y exigían licencias, mientras que España mantenía una prohibición de facto de las importaciones de banano. Estos regímenes de importación fueron sustituidos el 1° de julio de 1993 por una organización común del mercado en el sector del banano, que incluía un nuevo régimen de importación (Reglamento (CEE) N° 404/93 del Consejo) (OMC, 1995, p. 133).

⁴ En 1991, estos países generaban el 11 por ciento aproximadamente de la producción mundial de banano. El Brasil, Filipinas y México, segundo, tercero y séptimo productores de banano, que generaban en total cerca del 22 por ciento de la producción mundial, presentaron también comunicaciones al Grupo Especial (OMC, 1995, p. 133).

Para esa época, el Ministerio de las Exportaciones (MINEX), que luego pasaría a ser el Ministerio de Comercio Exterior (COMEX), era una institución muy reciente y con personal muy joven con poca experiencia en este tipo de litigios. Por ello, inicialmente a principios de 1992, el gobierno de Costa Rica liderado por el expresidente Rafael Ángel Calderón designó como responsable del caso a su Embajador en Washington, Gonzalo Facio⁵, quien viajó dos veces a Ginebra durante los trabajos preparatorios anteriores al primer Panel bajo el GATT.

Después de su segundo viaje el Embajador Facio expresó al Gobierno que el Derecho Internacional del Comercio era una rama del Derecho Internacional con sus propias particularidades y que se requería de especialistas en la materia. De esta manera, el Embajador Gonzalo Facio renunció a la coordinación y recomendó que se nombrara a Ronald Saborío en su lugar; que se le ascendiera al rango de Embajador para que pudiera coordinar a nivel regional en Ginebra el caso. El gobierno siguió dichas recomendaciones y se nombró Embajador a Saborío y Costa Rica pasó a convertirse en el Coordinador y vocero litigante del grupo de países latinoamericano que fue a las primeras dos disputas bajo el GATT: Colombia, Costa Rica, Nicaragua y Venezuela. Así, de manera más ordenada el Gobierno reconoció que la responsabilidad sobre el caso la tendría el COMEX, con el Ministro Roberto Rojas a la cabeza, Anabel González como Directora General y coordinadora y Francisco Chacón y Ronald Saborío como litigantes del caso. Este último fue el coordinador del grupo de países demandantes en Ginebra.

El Mecanismo de Solución de Diferencias del GATT

Antes de la vigencia del Entendimiento Relativo a las Normas y Procedimientos por los que se Rige la Solución de Diferencias (ESD) de la OMC, en 1995⁶, las disputas comerciales a nivel multilateral se desarrollaron sobre la base de las normas (Artículos XXII y XXIII), procedimientos y prácticas implementados en el marco del Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio de 1947 del GATT

Bajo el mecanismo de solución de diferencias (MSD) del GATT que estuvo en vigor entre 1948 y 1994, se presentaron las primeras dos disputas relacionadas con el banano. La primera finalizó en 1993 y la segunda en 1994. En los dos casos, como ya se mencionó, Costa Rica fue parte demandante en el proceso junto con otros países latinoamericanos y en ambos el Grupo Arbitral falló a favor de los latinoamericanos, le dio la razón con el argumento de que las disposiciones europeas sobre la fruta violaban las disposiciones del GATT de 1947.

Desafortunadamente, una de las principales debilidades del MSD del GATT era que los informes finales de los grupos arbitrales debían ser aprobados por el consenso de todos los miembros de la Organización; por lo que ninguno de los dos informes de Banano I y Banano II fue aprobado debido al bloqueo europeo y de países África, Caribe y Pacífico (Grupo ACP), quienes vetaron la adopción de estos informes que condenaban políticas de países de las Comunidades Europeas en el primer caso y el régimen de las Comunidades Europeas en el segundo, impidiendo que se pudiesen implementar las recomendaciones de poner los regímenes a derecho.

A pesar de los resultados, el informe de los grupos arbitrales tuvo una fuerza política muy importante, que obligó a los europeos a sentarse en la mesa de negociación y firmar en marzo de 1994 el Acuerdo Marco del Banano con Costa Rica, el cual ya había sido aceptado por Colombia, Nicaragua y Venezuela. Las CE habían tenido dos reveses en un período corto (un año) y, aunque habían vetado la adopción de estos informes, el que países como Costa Rica, Colombia, Guatemala, Nicaragua y Venezuela le hubiesen ganado dos paneles seguidos, ponía claramente en evidencia las violaciones que contenían los sistemas europeos de importación de banano lo que la obligó a firmar este acuerdo que dio ventajas a los cuatro firmantes.

Por otro lado, el que las CE hubiesen bloqueado la adopción de los dos informes que condenaban sus regímenes demostraba de manera clara la enorme necesidad de que el MSD, que en ese momento se estaba

⁵ El señor Gonzalo Facio Segreda fue dos veces Canciller de la República; tres veces embajador ante Washington en Estados Unidos, una vez ante México, fue representante de Costa Rica ante la Organización de los Estados Americanos (OEA) en dos ocasiones y entre 1964 y 1965 presidió el Consejo Permanente de la OEA (Archivo Nacional de Costa Rica, s.f.).

⁶ El sistema actual para la solución de controversias comerciales se desarrolló en la Ronda Uruguay, como parte del Acuerdo sobre la OMC. Este sistema forma parte del Entendimiento relativo a las normas y procedimientos por los que se rige la solución de diferencias, denominado Entendimiento sobre Solución de Diferencias (OMC, s.f.).

revisando y negociando bajo la Ronda Uruguay, encontrara una solución a este tipo de problemas. Esto motivó, además, una participación muy activa de Costa Rica en las negociaciones para crear un nuevo mecanismo confiable, menos basado en el peso político y más en lo jurídico. Estos dos casos dieron aún más fuerza a una de las principales modificaciones introducidas en el Entendimiento de Solución de Diferencias de la OMC: el *consenso a la inversa*, según el cual un informe podría no adoptarse solo en el caso de que todos los Miembros del OSD estén de acuerdo en la no adopción. Con ello se cambió el balance de fuerzas en la adopción de los informes de los grupos arbitrales y los prácticamente adoptados, salvo que el mismo reclamante fuese parte del consenso para su no adopción, algo que no ha sucedido en más de 25 años.

Solo el tercer caso (Banano 3) se desarrolló bajo el ESD de la OMC. En esta ocasión, Costa Rica no participó como reclamante en el caso de Banano 3, sino como tercero. El caso lo ganaron los reclamantes contra la Unión Europea (UE) Estados Unidos, Ecuador, Guatemala, Honduras y Panamá.

A pesar de que usualmente se les generaliza como “el caso del banano”, los tres procesos tienen características muy diferentes, pues el régimen de importación de banano de las CE varió varias veces y en cada caso se examinaron medidas distintas.

CASO BANANO I (1990-1993)

El Informe del Grupo Arbitral sobre el caso CE-Banano I se presentó el 03 de junio de 1993 bajo el marco del GATT de 1947, otorgándole la razón a los países demandantes. (CE-Banano I, 1993⁷).

RECUADRO 1. FICHA RESUMEN DEL CASO

Demandado: las Comunidades Europeas	Fecha de solicitud de establecimiento del Panel: 08 de febrero de 1993.	Terceros países: Brasil, Chile, Camerún, Corea, Costa de Marfil, Cuba, Filipinas, Jamaica, Japón, Madagascar, México y Senegal.
Demandantes: Colombia, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Venezuela	Fecha de resolución del Panel: 03 de junio de 1993.	

Fuente: elaboración propia con datos del caso CE-Banano I, 1993.

Las CE tenían diferentes regímenes de importación, en especial en materia de banano, que arrastraban desde antes de la conformación de la CE. Incluso, mientras algunos países europeos sostenían los regímenes que violaban las reglas de acceso a mercados del GATT, con restricciones o prohibiciones a las importaciones provenientes de Latinoamérica, otros países respetaban las reglas; tanto así, que la propia firma del Tratado de Roma sufrió retrasos porque los fundadores de las CE no lograban ponerse de acuerdo sobre el tratamiento que se daría a las importaciones de banano. Por esta razón, se decidió atacar a determinados Miembros con más fuerza que otros.

RECUADRO 2. TIPOS DE TRATAMIENTO QUE SE DABA AL BANANO PROVENIENTE DE LATINOAMERICA EN LAS CE

País	Tratamiento
España, Grecia, Italia, Portugal y Reino Unido	Diversas restricciones cuantitativas* y licencias + arancel de 20%
Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Luxemburgo, Países Bajos	Arancel de 20%
Alemania	Libre de aranceles

* Por ejemplo: cuotas, límites a las importaciones, licencias.
Fuente: elaboración propia.

Los regímenes de importación de banano cuestionados buscaban diferentes objetivos al limitar las importaciones provenientes de Latinoamérica, a saber:

- **Proteger la producción en territorios europeos:** Francia protegía su producción en Guadalupe y Martinica; España la de Islas Canarias; Portugal la de Islas Azores; Grecia la de Chipre; y el Reino Unido protegía el banano de las Islas Barlovento en el Caribe, excolonias británicas.
- **Ofrecer un acceso preferencial a los países de antiguas colonias europeas:** excepto las de España y Portugal, por haber ingresado estos países más tarde a las CE. Estos dos países debieron aceptar en las negociaciones de adhesión las reglas comerciales preferenciales a favor de países de África, el Caribe y el Pacífico (en adelante, Países ACP) y la exclusión de sus antiguas colonias.

⁷ Acuerdo General de Aranceles Aduaneros/DS32R, del 3 de junio de 1993. Reporte del Panel. Régimen de importación de bananas de los Estados Miembros de la CEE.

Alemania era el único país de las CE que tenía un arancel cero. Por su parte, Bélgica, Irlanda, Luxemburgo y Holanda tenían arancel de 20% que se podía considerar legítimo, pues eso es lo que se indicaba la lista de compromisos consolidados de las CE en el marco del GATT.

Las Convenciones de Yaundé⁸ y de Lomé⁹

Las convenciones de Yaundé y de Lomé establecían tratamientos discriminatorios preferenciales para los países ACP (Estados de África, Caribe y Pacífico) de parte de Europa, facilitando la exportación de los principales productos agrícolas y mineros libre de aranceles, en detrimento de las importaciones provenientes de otros países en vías de desarrollo de otras regiones, en particular de Latinoamérica. A través de estas convenciones se promovía un esquema de apoyo y cooperación económica de la UE y algunas de sus antiguas excolonias, principalmente las de Francia y Bélgica en un inicio, y las del Reino Unido posteriormente, no sólo de África sino también del Caribe y el Pacífico.

Estas disposiciones para favorecer a algunas de las excolonias europeas no cubrían a todos los países. Mientras, Francia sí podía dar acceso preferencial discriminatorio a favor de las antiguas colonias europeas, como Senegal, Costa de Marfil y a Camerún, Portugal ni España se lo podía ofrecer a los países de América Latina como excolonias europeas. Esta situación se debe a que la Convenciones de Yaundé y las de Lomé establecían un tratamiento discriminatorio preferencial para los ACP de parte de Europa en detrimento de las importaciones provenientes de otros países en vías de desarrollo de otras regiones, en particular de Latinoamérica. Cuando España y Portugal se incorporaron a las CE¹⁰, solicitaron el mismo trato preferencial para sus propias excolonias, pero Francia y Reino Unido impusieron una negativa que no pudo ser superada. Por el contrario, alegaron que los acuerdos se habían alcanzado hacía años, cuando se establecieron las CE y

que España y Portugal habían perdido su oportunidad de incidir en esas decisiones.

No obstante, debe quedar claro que las medidas impugnadas en este caso eran violatorias del Artículo I del GATT de 1947 (principio de Nación Más Favorecida –NMF–), independientemente de que se concediera el trato preferencial a las excolonias latinoamericanas o no.

Etapa de consultas y principales alegatos ante el Panel I

El 12 de junio de 1992, Costa Rica, como coordinador de los demandantes, solicitó consultas e inició la disputa contra los regímenes de importación de banano individuales de las CE, a saber: España, Francia, Grecia, Italia, Portugal y Reino Unido. No se constituyó un Panel contra las CE, sino contra los regímenes de determinados países. Esto debido a que los países no contaban con el sistema actual de un Mercado Único Europeo, por lo que los países europeos podían tener distintos regímenes de importación de banano, como se mencionó previamente.

Las consultas no permitieron que las partes se pusieran de acuerdo. Por esta razón, los latinoamericanos acudieron a la Decisión de 1966 sobre procedimientos bajo el Art. XXIII del GATT¹¹ y solicitaron al Director General del GATT, Arthur Dunkel, el uso de sus buenos oficios en su capacidad “es officio”. A pesar del intento de mediación del entonces Director General, los buenos oficios tampoco permitieron alcanzar un acuerdo entre las partes. Es así como los demandantes solicitaron el establecimiento de un Panel, que el Consejo estableció el 10 de febrero 1993, autorizando la designación del presidente y los miembros del panel, los cuales establecerían cláusulas estándar a menos que las partes de la disputa acordaran algo distinto dentro de los 20 días una vez que se estableciera el panel.

Se reservaron el derecho de actuar como terceras partes Brasil, Chile, Camerún, Corea, Costa de Marfil, Cuba, Filipinas, Jamaica, Japón, Madagascar, México

⁸ La Convención de Yaundé fue un acuerdo de intercambio comercial y cooperación firmado en Yaundé, Camerún entre la CEE y dieciocho excolonias europeas en África en 1963. Esta Convención es la extensión del Fondo Europeo de Desarrollo creado por el Tratado de Roma en 1957, que promovía la ayuda técnica y económica con los países o territorios ante los cuales los países integrantes de la CEE tuvieran vínculos históricos. Este acuerdo fue reemplazado por la Convención de Lomé en 1975, que incluía al Reino Unido que recientemente se había incorporado a la CEE.

⁹ Convención de Lomé, acuerdo de intercambio comercial y cooperación entre la Unión Europea y los países y los países ACP (Estados de África, Caribe y Pacífico) vigente entre 1975-1995, firmado en Lomé Togo, con el objetivo de implementar un sistema de cooperación económica y ayuda entre la UE y sus excolonias, facilitando la exportación de los principales productos agrícolas y mineros de los ACP a la Unión Europea libre de aranceles. El Convenio Lomé fue reemplazado por el Acuerdo de Cotonú el 2000.

¹⁰ El ingreso de España y Portugal a la Unión Europea se materializó en 1986.

¹¹ Mecanismo que permite a los países en vías de desarrollo solicitarle al Director General que ejerza sus buenos oficios para tratar de resolver una disputa.

y Senegal, tal como se presenta en el Recuadro 1 (CE-Banano I, 1993).

El 2 de marzo de 1993 se estableció el panel con tres árbitros: Presidente. I.G. Patel (Presidente), Naoko Saiki y Peter Hamilton. El Panel reunió en audiencias a las partes en dos ocasiones durante el mes de abril de 1993 (el 7 y 8 - 16 y 17 de abril de 1993); y fue hasta el 19 de mayo de 1993 cuando envió el informe (sentencia según los términos del sistema multilateral) a las partes de la disputa.

Como argumentos principales Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Venezuela solicitaron al Grupo Especial que revisara los regímenes de importación de bananos implementados por Bélgica, Francia, Dinamarca, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, los Países Bajos, el Reino Unido, Portugal y España, para determinar que esas regulaciones producían una anulación o menoscabo de sus derechos en el marco del Acuerdo General, que eran incompatibles con los artículos I, XI y XIII, del GATT, así como la parte IV; y que estos regímenes no estaban justificados por ninguna de sus excepciones del Acuerdo.

El principio de nación más favorecida (NMF) establecido en el artículo I del GATT dispone que cualquier ventaja, favor, privilegio o inmunidad concedido por una parte contratante a un producto originario de otro país o destinado a él, será concedido inmediata e incondicionalmente a todo producto similar originario de los territorios de todas las demás partes contratantes o a ellos destinado. Así, la aplicación de un tratamiento diferente y discriminatorio a las importaciones de banano de América por parte de los regímenes europeos de importación de bananos, constituían una clara violación a esta cláusula, sobre todo considerando que mientras que los bananos de los proveedores ACP recibían un tratamiento preferencial libre de aranceles, el producto similar procedente de los países latinoamericanos estaba sujeto al pago de impuestos y a otras restricciones.

Las disposiciones del Artículo XI del GATT (Eliminación general de las restricciones cuantitativas) que dispone que ninguna parte contratante impondrá ni mantendrá –aparte de los derechos de aduana, impuestos u otras cargas– prohibiciones ni restricciones a la importación de un producto del territorio de otra parte contratante, ya sean aplicadas mediante contingentes, licencias de importación o por medio de otras

medidas, constituía uno de los alegatos que mayormente se resaltaba; sobre todo en relación con la prohibición de las importaciones que aplicaba España, y con los regímenes, francés, portugués, británico, e italiano que también infringían estas disposiciones al aplicar restricciones cuantitativas para limitar las importaciones de bananos de terceros países. Adicionalmente, los sistemas utilizados a tal efecto, basados en la concesión de licencias, que mayoritariamente se concedían con carácter discrecional a una asociación europea de productores y comercializadores de bananos, no encontraban fundamento en ninguna de las excepciones previstas en el propio artículo XI ni en ninguna otra parte del Acuerdo General.

Por su parte, en relación con el Artículo XIII (Administración no Discriminatoria de las Restricciones Cuantitativas), los latinoamericanos argumentaban que, aún cuando las regulaciones de este artículo podían justificar la aplicación de restricciones cuantitativas, las mismas debían aplicarse de manera no discriminatoria a todos los proveedores; y que en los casos específicos de Francia, Reino Unido, Italia y Portugal éstas se aplicaban principalmente a los países latinoamericanos, mientras que los países ACP disfrutaban de un acceso libre de aranceles para sus bananos en estos países.

En el caso específico de Colombia, solicitó que se determinara que estos regímenes de importación aplicados por los europeos eran incompatible con las obligaciones de la CEE al amparo de los artículos I, III, VIII, XI, XIII, XXXVI y XXXVII del GATT; porque anulaban o menoscababan las ventajas resultantes para Colombia.

Las CE por su parte, solicitaron al Panel que constatará que los regímenes de importación de bananos eran conformes con sus obligaciones al amparo del GATT y que las restricciones cuantitativas a la importación de banano y las preferencias arancelarias concedidas a los países ACP por sus Estados miembros, tenían fundamento en el párrafo 2 c) del artículo XI, el artículo XXIV y la parte IV del GATT.

Conclusiones del Panel I

El 3 de junio de 1993 el Panel del GATT concluyó que las restricciones cuantitativas mantenidas por España, Francia, Italia, Portugal y Reino Unido eran violatorias del Artículo XI.1 del GATT y no se justificaban por el

Art. XI (c)(i) ni por el Art XXIV del GATT. El Panel recomendó al Consejo de las Partes Contratantes del GATT que solicitaran a las CE poner las restricciones de conformidad con el GATT (CE-Banano I, 1993).

No obstante esta primera victoria para los países latinoamericanos, la CEE y los países ACP bloquearon la adopción del Informe del Panel. A pesar de que el Panel indicó que los demandantes tenían razón en cuanto a que los regímenes de importación eran violatorios del GATT, el esquema del sistema de solución de diferencias de la época no permitió que el informe se adoptara y se implementaran sus recomendaciones.

CASO BANANO II (1994-1996)

El Informe del Panel CE-Banano II se presentó el 11 de febrero de 1994 bajo el marco del GATT de 1947 y los mismos cinco países demandantes obtuvieron un resultado favorable por segunda vez (CE-Banano II, 1994).¹²

Las Comunidades Europeas, que bien podrían haber adoptado un modelo para la importación de banano sustentado en dos de los tres regímenes que existían al momento de la primera diferencia (Recuadro 2), y que eran compatibles con las reglas del GATT, específicamente los regímenes de Alemania y los países del centro y norte de Europa, al final decidieron no seguir la recomendación del Informe del Panel de Banano I para poner el régimen en conformidad con las reglas del GATT, y optaron más bien por desarrollar un nuevo esquema que unificara las regulaciones para la importación de bananos en ese mercado regional similar a los regímenes condenados, dejando de lado los regímenes individuales de importación que aplicaban los países europeos, cada uno con características particulares.

Los países latinoamericanos por su parte, seguían su lucha con el régimen europeo. Así, de acuerdo con Stampa (2004),

El 10 de febrero de 1993, los Presidentes de ocho países productores de la región, que formaban la Unión de Países Productores y Exportadores de Banano se reunieron en Guayaquil (Ecuador) y, emitieron la Declaración Presidencial de Santiago de Guayaquil, reiterando la denuncia del proteccionismo de la regulación del régimen de importación de plátanos comunitarios y anunciando que

continuarían las acciones judiciales ante GATT con motivo de esta regulación (p. 14).

Aún cuando Ecuador, Honduras y Panamá apoyaban políticamente la declaración, tampoco pudieron ser reclamantes en el siguiente caso porque no eran Partes Contratantes del GATT y no fueron miembros de la OMC durante varios años.

RECUADRO 3. FICHA RESUMEN DEL CASO

Demandado: las Comunidades Europeas	Fecha de solicitud de establecimiento del Panel: 28 de abril de 1993.	Terceros países: Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Brasil, Camerún, Costa de Marfil, Filipinas, Ghana, Jamaica, Madagascar, República Dominicana, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Senegal, Surinam, Tanzania, Trinidad y Tobago, Uganda.
Demandantes: Colombia, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Venezuela	Fecha de resolución del Panel: 11 de febrero de 1994.	

Fuente: elaboración propia con datos del Informe del Panel CE-Banano II, 1994.

Reglamento 404-93

Para lograr esta unificación, la CEE aprobó el 1 de Julio de 1993, el Reglamento de la Comunidad Europea (CE) No. 404-93, que establecía la Organización Común de Mercados y que imponía para todos sus miembros un nuevo régimen de importación de banano que nuevamente favorecía a los países ACP y dificultaba las importaciones provenientes de terceros países (Latinoamérica), muy similar a los regímenes que acababan de ser condenados en el Panel del caso CE-Banano I, incluso con algunas restricciones aún mayores como el establecimiento de contingentes, otorgamiento de licencias, aranceles diferenciados y certificados de exportación (véase Recuadro 4).

El Reglamento 404-93 buscaba fundamentalmente definir las reglas de una nueva organización del mercado común, equilibrada y flexible, que por un lado facilitara la circulación de la fruta dentro de la región europea y, por otro, articulara un régimen común para los intercambios con los terceros países que cumpliera con los compromisos internacionales contraídos por las CE en la Convención de Lomé (STAMPA, 2003). El reglamento establecía cuatro categorías específicas:

¹² Acuerdo General de Aranceles Aduaneros/DS38R, del 11 de febrero de 1994. Reporte del Panel. Régimen de importación de bananos de la CEE.

RECUADRO 4. RÉGIMEN EUROPEO DE IMPORTACIÓN DE BANANO SEGÚN EL REGLAMENTO 404/93 Y REGLAMENTOS COMPLEMENTARIOS (1993-1994)

Elementos del régimen	Descripción
Contingentes arancelarios	Contingente de 2.000.000 TM para banano de terceros países (sujeto a un arancel de 100 Ecus/TM) y para banano ACP no tradicional (libre de arancel). Contingente de 857.000 TM para banano ACP tradicional (libre de arancel).
Cuotas específicas por país	El contingente de 857.700 TM para el banano ACP tradicional se asigna en cuotas específicas a 12 países productores ACP (Costa de Marfil, Camerún, Surinam, Somalia, Jamaica, Santa Lucía, San Vicente, Dominica, Belice, Cabo Verde, Granada y Madagascar).
Administración de los contingentes	<ul style="list-style-type: none"> Contingente de 2.000.000 TM se administra a través de un sistema de licencias de importación, asignadas en un 66,5% a los agentes económicos establecidos en las CE que tradicionalmente han comercializado banano latinoamericano (Operadores A); un 30% a los que han comercializado banano comunitario y ACP (Operadores B); y un 3,5% para los nuevos operadores (Operadores C). La cantidad comercializada por los operadores tradicionales se sujeta a una la aplicación de un factor de ponderación, según el tipo de función que desempeñan (a. importador primario: 57%, b. importador secundario: 15%, y c. madurador: 28%). Contingente de 857.700 TM se asigna en forma proporcional entre los solicitantes.
Aranceles diferenciados	Las importaciones de banano de terceros países fuera del contingente están sujetas a un arancel de 850 Ecus/TM; las de banano ACP no tradicional a un arancel de 750 Ecus/TM.

Fuente: elaboración propia con datos del caso CE-Banano II, 1994.

plátanos comunitarios (cosechados por los países europeos), plátanos de terceros países (provenientes de países distintos a los ACP), plátanos tradicionales ACP (aquellos que no sobrepasasen las cantidades tradicionalmente exportados por los países ACP) y plátanos no tradicionales ACP (los que sobrepasasen las cantidades tradicionalmente exportados por los países ACP).

Etapa de consultas y principales alegatos ante el Panel II

Al considerar que el Reglamento 404-93 todavía establecía un régimen más restrictivo, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Venezuela iniciaron el segundo caso del banano. Se le solicitó a las CE la celebración de consultas contra la decisión del Consejo de Ministros de la CEE del 17 de diciembre de 1992 sobre la Organización Común de Mercados para el banano (DS38/1). Este nuevo caso, de acuerdo al procedimiento de solución de diferencias vigente en ese momento en el GATT, debía desarrollarse como un Panel completamente nuevo, sin tomar como antecedente del caso de CE-Banano I. Además, las medidas de las CE en este segundo Panel no

fueron medidas disfrazadas o un incumplimiento, sino que con el nuevo Reglamento 404-93 el régimen se había modificado por completo y era bastante más restrictivo.

Para atender este nuevo conflicto, el gobierno de Costa Rica se organizó alrededor del ministerio encargado del comercio exterior para atender el nuevo panel, aunque no libre de conflictos entre esta institución y el Ministerio de Relaciones Exteriores sobre los argumentos jurídicos del caso.¹³

Nuevamente los países latinoamericanos acudieron al sistema multilateral a reclamar sus derechos alegando que el nuevo régimen violentaba los principios de trato nacional, nación más favorecida, así como las obligaciones amparadas al artículo II sobre las listas de concesiones.

El 19 de febrero de 1993 los cinco países latinoamericanos solicitaron a la CEE que se celebraran las consultas de conformidad con el artículo XXII del GATT, con el propósito de analizar el nuevo régimen europeo para la importación de bananos, especialmente el nuevo sistema de cuotas y la imposición de licencias de importación. La

¹³ En el momento de iniciar el caso, en Costa Rica se presentaron discrepancias entre el Ministerio de Relaciones Exteriores (R.E) y el ministerio encargado del comercio exterior. R.E. intentó interferir en el documento con el alegato jurídico o "Submission" que Costa Rica debía presentar en nombre del Gobierno ante el Panel del GATT. R.E expresó que el alegato jurídico del Gobierno de Costa Rica no debía incluir el argumento según el cual el Régimen de las CE violaba el Art. I del GATT, que contiene el principio de la Nación Más Favorecida. El ministerio explicó que, si el resultado del Panel llegaba a la conclusión de que la Convención de Lomé, que establecía las preferencias a favor de los países ACP era violatoria de las reglas del GATT, Costa Rica tendría dificultades diplomáticas con los países del Caribe y, consecuentemente, estos no votarían a favor del candidato costarricense para la Secretaría General de la Organización de Estados Americanos (OEA) en marzo de 1994. El ministerio encargado del comercio exterior, argumentó que la parte más importante de su alegato era precisamente la violación del Artículo I por parte de las CE y que no se podría renunciar a ese argumento sin arriesgar el caso completo. El Presidente de la República de Costa Rica de ese momento debió intervenir para apoyar a COMEX e indicó que se debían utilizar todos los argumentos posibles para ganar el panel. Este tipo de diferencias políticas en temas comerciales sucedían porque en 1993 no existía todavía la ley que creaba el Ministerio de Comercio Exterior (COMEX) que a la postre se aprobó en 1996 y dio a este la competencia sobre la política comercial del país, incluyendo la responsabilidad sobre las disputas comerciales.

solicitud fue adoptada por el Consejo de Ministros de la CEE, y dichas consultas se llevaron a cabo entre el 22 de marzo y el 19 de abril de 1993. A pesar de los esfuerzos, ninguna de las partes hicieron mayores concesiones y no fue posible lograr una solución mutuamente satisfactoria de la cuestión. Ante este resultado, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Venezuela, mediante una comunicación del 28 de abril de 1993, solicitaron que, de conformidad con las disposiciones del Artículo XXIII, se estableciera un nuevo panel que examinara la cuestión.

Los latinoamericanos resaltaban en sus alegatos principalmente que el nuevo régimen establecía grandes limitaciones y un trato discriminatorio en materia de contingentes y aranceles en relación con los países ACP. El nuevo Reglamento 404-93 implicaba una disminución significativa de las exportaciones para los productores de la América Latina y un fuerte golpe para sus economías.

En la opinión de la gente latina involucrada en la industria bananera, el 404-93 sirve para proteger la producción menos eficiente de los países ACP y de la Unión por sí misma. A ellos, esta situación no tiene sentido durante una época en la cual casi todo el mundo está participando en esfuerzos para hacer más libre el intercambio mundial, patrocinado por el GATT (Wiley, 1997, p. 287).

Por su parte, los europeos alegaban que el nuevo régimen solamente buscaba cumplir con sus obligaciones establecidas en la Convención de Lomé para promover la producción y comercialización de plátanos procedentes de los países ACP mediante instrumentos de política general.

Conclusiones CE-Banano II

El Panel concluyó que el nuevo régimen de la UE era violatorio de disposiciones del GATT. Específicamente, se incumplían los siguientes artículos:

- **Artículo I (Principio NMF):** el Panel condenó el régimen de importación de banano comunitario y recomendó su modificación. Concluyó que las preferencias arancelarias otorgada a los países ACP a través de la Convención de Lomé eran incompatibles con este artículo.
- **Artículo II (Listas de concesiones):** los aranceles específicos aplicados por las CE a las importaciones de bananos desde el 1 de julio de 1993

otorgaban a las importaciones de bananos un trato menos favorable que el previsto en la Lista de concesiones de las CE y, por lo tanto, eran incompatibles con sus obligaciones en virtud de este artículo. Es decir, los aranceles aplicables a banano de terceros países (latinoamericanos) eran violatorios del Art. II del GATT por ser superiores al nivel consolidado en las listas de compromisos de la CE, que era de 20%.

- **Artículo III (Principio de TN):** pues brindaba un trato discriminatorio entre las compañías europeas y las compañías de otras regiones del mundo, en favor de las europeas. La asignación del 30% de licencias de importación a los importadores europeos era incompatible con Arts. III. 4, pero también con y el Art. I del GATT pues constituía un incentivo para comprar banano comunitario o de países ACP.

Específicamente, el panel recomendó que se le solicitara a la CEE poner sus aranceles y distribución de licencias para distribución de contingentes arancelarios de conformidad con sus obligaciones del GATT.

A pesar de este nuevo revés, la CEE y los países ACP nuevamente bloquearon la adopción del Informe del Panel para el caso CEE-Banano II del GATT (CE-Banano II, 1994).

Acuerdo Marco para el Banano

A pesar de que las CE bloquearon nuevamente la adopción del informe del Panel, el nuevo revés generó presión política sobre los europeos para negociar un entendimiento con los países latinoamericanos. En esta coyuntura, se inició una nueva ronda de conversaciones entre los europeos, los cinco países latinoamericanos y los tres países que en ese momento no eran miembros del GATT: Ecuador, Panamá y Honduras. La propuesta buscaba que los países latinoamericanos renunciaran a la aprobación del informe por el Grupo Especial con la condición de que la CEE resolviera las inconformidades señaladas del Reglamento 404-93.

En marzo de 1994 se firmó el Acuerdo Marco para el Banano (AMB) con el cuarto país latinoamericano de la disputa, Costa Rica, debido a que Guatemala no aceptó los términos del acuerdo y los países no miembros del GATT tampoco. Este acuerdo tenía una validez de ocho años y se basa en dos documentos: "Resultado acordado de las negociaciones entre Colombia, Costa Rica,

Nicaragua, Venezuela y la Comunidad Europea sobre el régimen comunitario de importación de plátanos" y el "Acuerdo Marco sobre plátanos". (véase Recuadro 5).

A todos los países suscriptores se les ofreció un contingente arancelario de importación basado en las exportaciones a las CE en los últimos tres años. Esta cuota no solo reflejaba lo que en ese momento cada uno de los países estaba exportando a las CE, sino también incluía un aumento del contingente en 10%, pasando de 2 millones de toneladas métricas a 2,2 millones de TM. Se beneficiaban de este aumento del 10% también los tres países no firmantes para los cuales se estableció un contingente conjunto que sumaba sus exportaciones calculadas sobre la base del mismo período.

Con base en esta nueva disposición, los cuatro países aumentaron su capacidad de exportación a las CE, logrando que hubiese cuotas específicas por país y un contingente adicional. Así, adicionalmente a las 2,2 millones de TM se incorporaba una cuota adicional de 353 mil TM que se asignaron en cantidades específicas por país: Costa Rica el 23,4%, Colombia 21%, Nicaragua 3%, Venezuela 2%. Los otros países latinoamericanos gozarían del resto del contingente, 46,5%, en una canasta

común. Los años demostraron que entre los no firmantes el gran beneficiario fue Ecuador que aumentó sustancialmente su participación en detrimento de la participación de Guatemala, Honduras y Panamá. Costa Rica aprovechó la totalidad del contingente asignado, que pasó luego de cálculos posteriores a un 25,8%.

Sistema de asignación de certificados de exportación de Costa Rica

Por medio del Acuerdo Marco los países también lograron que se le permitiera emitir certificados de exportación. Para poder exportar cada tonelada ya no era suficiente que existiera una licencia de importaciones europea que hacía que parte de las rentas se fuera a Europa, sino que tenía que existir un certificado de exportación emitido por alguno de los países que tenían asignadas estas cuotas. Esta situación generó rentas importantes a los productores nacionales, ya que recibían las sumas por los certificados de exportación y de manera más equitativa las rentas de las licencias y los certificados se dividieron de los dos lados del Atlántico.

En el caso concreto de Costa Rica, el Ministerio de Comercio Exterior (COMEX) resolvió que los

RECUADRO 5. RÉGIMEN EUROPEO DE IMPORTACIÓN DE BANANO POST AMB (1995-1998)

Elementos del régimen	Descripción
Contingentes arancelarios (aumenta cuota en 200,000+353,000) (se reduce el arancel de 100 a 75 ECU/tonelada métrica)	<ul style="list-style-type: none"> Contingente de 2.200.000 TM para banano de terceros países (sujeto a un arancel de 75 Ecus/TM) y para banano ACP no tradicional (libre de arancel) <ul style="list-style-type: none"> Contingente de 353.000 TM sujeto a mismas reglas que contingente de 2.200.000 TM Contingente de 857.000 TM para banano ACP tradicional (libre de arancel)
Cuotas específicas por país (no había cuotas por país)	<ul style="list-style-type: none"> Contingente de 2.200.000 (+353.000) TM se asigna en cuotas específicas por país: Costa Rica (23,4%), Colombia (21%), Nicaragua (3%), Venezuela (2%), Otros (46,51%), República Dominicana y asignación de cantidades adicionales (no tradicionales) a países ACP (90.000 TM) Contingente de 857.700 TM para el banano ACP tradicional se asigna en cuotas específicas a 12 países productores ACP (Costa de Marfil, Camerún, Surinam, Somalia, Jamaica, Santa Lucía, San Vicente, Dominica, Belice, Cabo Verde, Granada y Madagascar)
Administración de los contingentes (posibilidad de emitir certificados de exportación)	<ul style="list-style-type: none"> Contingente de 2.000.000 (+353.000) TM se administra a través de un sistema de licencias de importación, asignadas en un 66,5% a los agentes económicos establecidos en la UE que tradicionalmente han comercializado banano latinoamericano (Operadores A); un 30% a los que han comercializado banano comunitario y ACP (Operadores B); y un 3,5% para los nuevos operadores (Operadores C). La cantidad comercializada por los operadores tradicionales se sujeta a un la aplicación de un factor de ponderación, según el tipo de función que desempeñaran (a. importador primario: 57%, b. importador secundario: 15%, y c. madurador: 28%). Colombia, Costa Rica y Venezuela podrían emitir certificados de exportación para un 70% del contingente, los cuales serían un requisito de importación para los operadores A y C. Contingente de 857.700 TM se asigna en forma proporcional entre los solicitantes.
Aranceles diferenciados	Las importaciones de banano de terceros países fuera del contingente están sujetas a un arancel de 850 Ecus/TM; las de banano ACP no tradicional a un arancel de 750 Ecus/TM.
Otros	Operadores que incluyen o representan un productor ACP afectado por una tormenta tropical pueden solicitar "licencias huracán", las cuales se otorgan caso por caso y pueden utilizarse para importar banano de cualquier origen. Este banano ingresa en adición al contingente de 2.200.000 (+353.000) TM, sujeto a un arancel de 75 Ecus/TM.

Fuente: OMC, 2008.

certificados de exportación no se iban a distribuir solamente entre las empresas exportadoras de banano que pudieran demostrar que durante los últimos tres años habían exportado banano desde Costa Rica, sino que se iban a distribuir entre todos los “productores” lo que le abrió el espacio a nuevos exportadores. Para decidir quién recibiría el certificado de exportación se realizó una asignación sobre la base de las empresas que había producido banano en el país en los últimos tres años. De esta manera, los productores que no vendían a Europa pasaron a ser exportadores, ya que este certificado le daba la fortaleza al productor para negociar el precio, promoviendo una mejor distribución de la riqueza entre productores y exportadores y entre estos y las compañías comercializadoras que quedaron profundamente insatisfechas con el régimen.

Guatemala, Honduras y Panamá y las empresas multinacionales

El caso de Guatemala, Honduras y Panamá requiere particular mención, pues ninguno de estos países aceptó participar en las negociaciones para el AMB, a pesar de que era claro que ambos países buscaban mejorar sus condiciones de ingreso al mercado europeo y que un contingente específico las protegería del crecimiento de Ecuador. La respuesta a esta decisión corresponde a la influencia de las empresas multinacionales en las decisiones de política comercial de los gobiernos por la capacidad de lobby corporativo en esos países.

Por su parte, Costa Rica contaba con mucha más libertad para tomar decisiones; la figura de CORBANA que aglutinaba todas las fuerzas contribuyó a ello, junto al hecho que ninguna de las empresas extranjeras tenía ya una posición dominante en la producción. Aún así no fue sencillo abordar la presión de las empresas multinacionales, que estaban a favor de que existiera un contingente amplio, pero que este no tuviese asignaciones por país ni certificados de exportación.

El riesgo que existía en esa visión, radicaba en que si quedaba abierto y las empresas tenían la libertad para

decidir en que país comprarían el banano, sin duda lo hubiesen hecho donde tuviesen mejores condiciones, generando una lucha de precios hacia abajo y, de esta manera, completar la cuota de exportación con los precios mas beneficiosos para ellas y no necesariamente para los países. El Acuerdo Marco fue sin duda un instrumento que permitió estabilidad y crecimiento a la producción en Costa Rica. Según datos de CORBANA el Acuerdo Marco permitió ingresos adicionales promedio del orden de ochenta millones de dólares anuales y el crecimiento de la participación de las exportaciones de Costa Rica en Europa.

CASO BANANO III (1997-1999)

El caso del Banano III ya no se desarrolla bajo las reglas del GATT, sino en el marco de las nuevas disposiciones del Mecanismo de Solución de Diferencias de la OMC¹⁴. En el Recuadro 6 se puede observar el resumen de la ficha del caso¹⁵.

RECUADRO 6. FICHA RESUMEN DEL CASO		
Demandado: las Comunidades Europeas.	Fecha de establecimiento del Panel: 11 de abril de 1996.	Terceros países: Belice, Camerún, Canadá, Colombia, Costa Rica, Dominica, República Dominicana, Ghana, Granada; India, Jamaica, Japón, Mauricio, Nicaragua, Panamá, Filipinas, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Senegal, Surinam, Venezuela, República Bolivariana de, Costa de Marfil, Brasil, Madagascar.
Demandantes: Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Estados Unidos.	Fecha de resolución del Panel: 22 de mayo de 1997. Fecha de resolución del Órgano de Apelación: 09 de setiembre de 1997	

Fuente: elaboración propia con datos la OMC, 2012.

En el desarrollo del caso del Banano III se incorporaron como demandantes Honduras, Ecuador y Panamá (nuevos miembros de la OMC) y un nuevo actor que va a ser determinante a futuro: Estados Unidos, dado que bajo la OMC, los servicios ya estaban regulados y EEUU, aunque no era productor, si tenía un

¹⁴ Con el OSD, entonces, el sistema pasó de ser un instrumento esencialmente diplomático a ser uno esencialmente jurídico. Particularmente, la eliminación del requisito del consenso para avanzar en los procedimientos –y su consiguiente automatización– ha hecho que el nuevo sistema sea substancialmente mejor que el que le precedió: se cuenta con plazos fijos para las diferentes etapas del proceso; existe el derecho a la constitución expedita de un Grupo Especial; el sistema es menos vulnerable a las tácticas dilatorias tan frecuentes en el pasado; los Miembros poderosos no tienen posibilidad de bloquear la adopción de las recomendaciones de un Grupo Especial o del Órgano de Apelaciones; se creó un Órgano de Apelaciones que revisa las cuestiones de derecho y las interpretaciones jurídicas de los Grupos Especiales, etc (Chacón, 2010, p. 3).

¹⁵ Organización Mundial de Comercio/DS27: Comunidades Europeas - Régimen de la importación, venta y distribución de bananos.

interés marcado considerando que sus empresas eran comercializadoras de la fruta. Su papel protagónico contra el sistema europeo fue muy importante, no solo contra el Reglamento 404, sino también con el AMB como pilares del régimen de importación del banano a las CE.

Desde finales de 1994, la Oficina del Representante Comercial de Estados Unidos (USTR), había anunciado que el Gobierno de EEUU estudiaba la imposición de represalias comerciales equivalentes contra productos europeos y los países latinoamericanos que habían firmado el AMB, si la UE, seguía manteniendo el mismo régimen de banano, una vez que entrasen en vigor los resultados de la Ronda Uruguay de negociaciones comerciales. Así el régimen europeo era atacado en tres jurisdicciones distintas: la comunitaria, la multilateral y la estadounidense.

De esta forma, Costa Rica quien estaba satisfecho con el AMB y sus alcances, se veía también afectado por las amenazas de medidas unilaterales por parte de EEUU, no sólo por no haber sido demandante en el caso junto a ellos, sino también por participar como tercera parte a favor del Acuerdo Marco.

Etapas de consultas y principales alegatos ante el Panel III

En Febrero de 1996, los Estados Unidos (EEUU), Ecuador, Guatemala, Honduras, México acudieron al mecanismo de solución de diferencias alegando nuevamente inconformidades del nuevo régimen europeo de importación de banano con las obligaciones de la OMC. Para ello, se realizaron consultas en los meses siguientes sin lograr un resultado satisfactorio, por lo que en abril de 1996 los países reclamantes solicitaron ante el Órgano de Solución de Diferencias (OSD), el establecimiento de un Grupo Especial para que revisara el régimen comunitario para la importación, venta y distribución de bananos, establecido por el Reglamento 404-93, así como la legislación, reglamentos y medidas administrativas posteriores, incluyendo el AMB.

Dentro de los principales alegatos presentados por los reclamantes señalaban la incompatibilidad del régimen con los artículos 1.1, 3.4, 10.3 y 13.3 del GATT referentes a los principios de nación más favorecida, trato nacional y reducción de barreras arancelarias,

restricciones a la Importación y a la exportación. Adicionalmente se presentaron alegatos relacionados con el nuevo Acuerdo General del Comercio de Servicios (GATS), especialmente con los artículos II, IV, XVI, y XVII; el artículo VI del Acuerdo sobre Derechos de Intelectual (ADPIC); los Artículos II, V y VIII del Acuerdo sobre las Medidas en Materia de Inversiones relacionadas con el Comercio (MIC); y los artículos I y III del Acuerdo sobre Procedimientos para el Trámite de Licencias de Importación.

Conclusiones CE-Banano III

En setiembre de 1997 el Panel condenó nuevamente el régimen de importación de banano de las CE y recomendó su modificación. Se concluyó que existían una serie de violaciones a la normativa multilateral, a saber:

- La asignación de cuotas bajo el AMB violaba el Art. XIII del GATT por ser discriminatoria con otros proveedores: había contingentes asignados a Costa Rica y otros países, pero no así para Ecuador (que ya era miembro de la OMC), Honduras ni Guatemala. Para estos países existía solamente una canasta y por esta razón se consideró violatorio al Artículo XIII (CE-Banano III, 1997).
- El régimen de licencias de importación violaba los Artículos I.1, III.4 y X.3 del GATT por establecer un trato discriminatorio a favor de los operadores B y de los Arts. XVII y II: se estableció un trato discriminatorio a favor de los operadores de los países que integraban el AMB, donde los miembros demandantes no estaban incluidos (CE-Banano III, 1997).
- El régimen de licencias de importación violaba los Artículos XVII y II del GATS por crear condiciones de competencia menos favorables para unos proveedores de servicios que para otros: este aspecto era del interés particular de Estados Unidos. El mismo sí podía participar en la asignación de cuotas, pero no como productor de banano, sino como comercializador, pues tenía un rol de comprador, vendedor y transportista hacia las CE lo cual se consideraba un servicio. Para este momento, ya existía la OMC, donde sí se incluyeron servicios, a diferencia de la época del GATT, donde no existían (CE-Banano III, 1997).

- Los certificados de exportación violaban el Artículo XIII del GATT por constituir una discriminación a favor de los países del AMB en detrimento de otros países no firmantes de este (CE-Banano III, 1997).
- La asignación de un contingente al banano ACP tradicional contradecía el Artículo XIII del GATT y no estaba cubierto por el “waiver” de Lomé (CE-Banano III, 1997).

Este informe del Grupo Especial fue apelado por la Unión Europea alegando interpretaciones jurídicas erróneas por parte del Grupo Especial de conformidad con el Artículo 16.4 del ESD y las nuevas modificaciones que se habían incorporado en el procedimiento, y que establecía una segunda instancia dentro del proceso arbitral.

El Órgano de Apelaciones rindió su informe el 9 de septiembre de 1997, el cual fue adoptado por el OSD, incluyendo un plazo para que la CE implementaran las recomendaciones en un periodo no mayor a 15 meses. En este informe se confirmaron básicamente todas las constataciones efectuadas por el Grupo Especial, reiterando que el régimen de certificados de importación previsto en el Reglamento 404-93 y sus modificaciones era contrario a diversas disposiciones del sistema multilateral de comercio. Dentro del informe resaltan los siguientes puntos:

- Que la atribución, por acuerdo o asignación, de cuotas del contingente arancelario a algunos Miembros que no tenían un interés sustancial en el abastecimiento de banano a las CE y no a otros Miembros era incompatible con las prescripciones del Artículo XIII, párrafo 1, del GATT.
- Que si bien el acceso en régimen de franquicia arancelaria otorgado por las CE a todos los bananos tradicionales ACP era exigido por la Convención de Lomé, la asignación de cuotas del contingente arancelario para el banano no tradicional ACP no era exigida, como tampoco lo era la inter-subsidiación que se otorgaba a través de los procedimientos para el trámite de licencias.
- Que la exención relativa al Convenio de Lomé únicamente cubría las violaciones al artículo I del GATT y no a las violaciones al artículo XIII.

- Que las normas relativas a la realización de determinadas funciones constituyen una ventaja concedida al banano importado de Estados tradicionales ACP que no se concede al importado de los demás Miembros y que, en consecuencia, era incompatible con el Artículo I, párrafo 1 del GATT.
- Que el requisito relativo a los certificados de exportación concedido a los Miembros suscriptores del Acuerdo Marco era una ventaja que no se concedía a los demás Miembros y era, entonces, incompatible con el párrafo 1 del Artículo 1 del GATT.
- Que el régimen de licencias de importación de banano estaba sujeto tanto al GATT como al GATS, y que los operadores son prestadores de servicios en el sentido del GATS, argumentando que lo que efectivamente hacen es comprar e importar banano.

Bajo el nuevo sistema de solución de diferencias de la OMC,

...los países impugnantes lograron que en diecinueve meses se adoptaran formalmente las recomendaciones, algo que no había podido lograrse en los dos casos iniciados bajo el régimen anterior al de la OMC, precisamente porque los países demandados tenían la posibilidad real y efectiva de impedir dicha adopción. No obstante ello, la implementación de las recomendaciones adoptadas no fue fácil... Ecuador, Guatemala, Honduras, México y los EE.UU. se vieron obligados a solicitar que mediante arbitraje ... se determinara cuál debía ser el período prudencial dentro del cual la UE debía poner en práctica las recomendaciones y resoluciones adoptadas por el OSD. El arbitro seleccionado determinó que las partes reclamantes no habían demostrado la existencia de circunstancias particulares y, en consecuencia, concluyó que, en este caso concreto, el período de tiempo razonable lo era hasta el 01 de enero de 1999 (es decir, una vez cumplidos los 15 meses luego de adoptadas las recomendaciones del OSD, que es el plazo máximo para cumplir establecido por el indicado artículo 21.3.c del ESD) (Chacón, 2010, p. 5).

RECUADRO 7. RÉGIMEN EUROPEO DE IMPORTACIÓN DE BANANO POST CE-BANANO III (1999-2001)

Elementos del régimen	Descripción
Contingentes arancelarios (se mantienen condiciones del AMB)	<ul style="list-style-type: none"> Contingente de 2.200.000 TM para banano de terceros países (sujeto a un arancel de 75 Ecus/TM) y para banano ACP no tradicional (libre de arancel hasta 240.748 TM) <ul style="list-style-type: none"> Contingente de 353.000 TM sujeto a mismas reglas que contingente de 2.200.000 TM Contingente de 857.700 TM para banano ACP tradicional (libre de arancel).
Cuotas específicas por país (Se mantienen cuotas por país y aumenta porcentaje de Costa Rica)	<ul style="list-style-type: none"> Contingente de 2.200.000 (+353.000) TM se asigna en cuotas específicas por país: Ecuador (26,17%), Costa Rica (25,61%), Colombia (23,03%), Panamá (15,76%); y otros (9,43%, es decir, 240.748 TM) que se reserva a importaciones de banano de otros terceros países y ACP no tradicionales. No se asignan cuotas específicas dentro del contingente de 857.700 TM.
Administración de los contingentes (CE elimina certificados de exportación en vez de extenderlos a todos)	Los contingentes arancelarios se administran mediante un sistema de licencias de importación, que se asignan en un 92% a operadores "tradicionales" (aquellos que hayan importado banano durante el período 1994-1996) y en un 8% a operadores "no tradicionales" (aquellos que hayan ejercido una actividad comercial como importador durante uno de los 3 años anteriores a al año en que soliciten su inscripción).
Aranceles diferenciados	Las importaciones de banano fuera de los contingentes están sujetas a un arancel de 737 euros/TM; los países ACP se benefician de una preferencia arancelaria de 200 euros/TM.

Fuente: Reglamento CE 1637/98, 1998.

RÉGIMEN EUROPEO DE IMPORTACIÓN DE BANANO POST CE-BANANO III (1999-2006)

En julio de 1998 las CE adoptaron el Reglamento CE 1637/98 por el que cual se modificaba el Reglamento 404/93 (a partir de enero de 1999) y se establece la organización común de mercados en el sector del banano (Reglamento CE 1637/98, 1998).

En el Recuadro 7 se evidencian las características principales del nuevo régimen de importación del banano posterior al resultado del Panel de Banano III. Respecto a los contingentes arancelarios, los mismos se mantienen en 2,2 millones de TM para el banano, es decir lo negociado en el AMB. La reducción del arancel de 100 a 75 ecus por TM, lo cual fue una victoria del AMB.

Por su parte, las cuotas específicas por país no fueron condenadas simplemente por existir, sino por discriminar en detrimento de los países que no tenían una asignada. Las CE tenían dos formas de solucionar: darle cuotas por país también a los demás países, que era la alternativa favorecida por Costa Rica o eliminar las cuotas para todos. Finalmente, se decantaron por eliminarlas, pero no de manera inmediata. Entre 1994 al 2001 las cuotas se mantuvieron y se aplicaron en función de la participación de mercado. Para el caso particular de Costa Rica, la cuota aumentó de 23% a 25,61%. Adicionalmente, las CE eliminaron los certificados de exportación y en su lugar mantuvieron el sistema mediante licencias de importación.

Momentos clave: guerra del banano, entendimientos entre países y régimen de transición

La Guerra del banano se desarrolló entre 1999 y el 2001. El 14 de enero de 1999, EEUU inconforme por el continuo incumplimiento de la UE y sus estados miembros con lo resuelto por el Panel, solicitó al OSD la autorización para suspender la aplicación de concesiones arancelarias y otras obligaciones, al amparo del Artículo 22.2 del ESD. Por su parte, la UE solicitó que el mismo Panel que había fallado el asunto determinara si la suspensión de concesiones era equivalente al valor de la anulación o menoscabo de ventajas que había sufrido los EEUU (Stampa, 2003).

En abril de 1999, el Panel concluyó que el régimen revisado de las CE no estaba en conformidad con las recomendaciones del Panel de Banano III por dos razones. Primero, el contingente reservado para países ACP era violatorio de Art. XIII. 1 y 2 del GATT, y segundo, ciertos elementos de la asignación de licencias contradecían los Artículos II y XVIII del GATS al otorgar un trato menos favorable a los proveedores de servicios de distribución de Estados Unidos. Así, el Panel autorizó a EE.UU. a suspender concesiones a las CE equivalentes a US\$ 191,4 millones. Esta suspensión de concesiones fue aplicada por los estadounidenses a través de la metodología del carrusel, que implicaba que se iban cambiando los productos a los que les aplica la sanción. En mayo del 2000, el Panel autorizó a Ecuador a suspender concesiones a las CE no sólo en

el área de bienes, sino también en servicios y propiedad intelectual, equivalentes a US\$201 millones.

Posteriormente, en abril de 2001 se llegó a varios entendimientos sobre banano: uno entre las CE y Estados Unidos y otro entre las CE y Ecuador. Las CE establecieron un régimen de transición (2002-2005) e introdujeron un régimen exclusivamente arancelario a partir de enero 2006. Por su parte, Estados Unidos y Ecuador se comprometieron a suspender las sanciones y a apoyar a las CE en la obtención de *waivers*¹⁶ necesarios para la aplicación del régimen y el mantenimiento de algunas preferencias para los países ACP.

En el marco del lanzamiento de la Ronda Doha, en noviembre de 2001 se dio la adopción de dos *waivers* a las obligaciones europeas. El primero correspondiente a la aplicación del *waiver* del Artículo I.1 del GATT hasta diciembre 2007, de manera que las CE pudieran conceder un trato arancelario preferencial a productos de países ACP con base en Acuerdo de Cotonou¹⁷, pero sin estar obligada a otorgar ese mismo trato preferencial a otros Miembros.

El segundo, el *waiver* del Artículo XIII.1 y 2 del GATT hasta diciembre 2005, le permitía a las CE mantener contingentes a favor de países ACP durante el régimen de transición de importación. Es decir, con estos *waivers* se asumía un compromiso de respetar que el régimen de la Convención de Lomé pudiera seguir funcionando, siempre y cuando tuviese un nivel arancelario que fuese aceptable para todos.

El arancel para los países latinoamericanos nunca llegó al mismo nivel que los ACP. Si bien los países latinoamericanos lo aceptaron, fue más un acto de pragmatismo, ya que era claro que el banano de los países ACP simplemente no podían sobrevivir sin alguna diferencia en el arancel, por su poca competitividad, en particular la de los países caribeños que contaban con producciones muy pequeñas.

Entre el 2002 y el 2004 se presentaron otros hechos que también incidían directamente en el régimen europeo de importación de banano. Por un lado, entró en vigencia la iniciativa “Todo Menos Armas”, que consistía en la reducción del arancel aplicable al banano de países menos adelantados (PMA) hasta culminar con plena liberalización en enero del 2006. Por otro, con la adhesión de 10 nuevos Estados miembros a la CE, se establecieron modificaciones al régimen importación de banano.

El 29 de enero de 2001, el Consejo adoptó el Reglamento 216-2001, que modificaba el Reglamento 404-93 (ya modificado por el Reglamento 1637-98). En el Recuadro 8 se detalla el régimen de transición para la importación de banano entre 2002 y 2005.

Una de las características principales de este régimen de transición era la eliminación de las cuotas asignadas a países específicos. Consecuentemente, Costa Rica se enfocó en el tamaño de la cuota, que fuese lo más alta y con el menor arancel posible. De esta manera, las posiciones de Costa Rica comenzaron a alinearse a las de los demandantes del caso CE-Banano III, sobre todo

RECUADRO 8. RÉGIMEN DE TRANSICIÓN PARA LA IMPORTACIÓN DE BANANO (2002 -2005)

Elementos del régimen	Descripción
Contingentes arancelarios	<ul style="list-style-type: none"> • A: 2.200.000 TM, sujeto a arancel de 75 €/TM (0 para los países ACP) • B: 453.000 TM, sujeto a arancel de 75 €/TM (0 para los países ACP) – 460.000 TM, sujeto a arancel de 75 €/TM (0 para los países ACP) • C: 750.000 TM, sujeto a arancel 0 (reservado para el banano ACP)
Cuotas específicas por país	No se asignan cuotas específicas por país
Administración de los contingentes	Los contingentes arancelarios se administran mediante un sistema de licencias de importación, que se asignan a operadores “tradicionales”, sobre la base del record histórico, para un 83% de los contingentes A y B y un 89% del contingente C, y a operadores “no tradicionales” para un 17% de los contingentes A y B y un 11% del contingente C.
Aranceles	Las importaciones de banano fuera de los contingentes están sujetas a un arancel de 680 €/TM; los países ACP se benefician de una preferencia arancelaria de 300 €/TM
Fuente: Reglamento 216-2001, 2001.	

¹⁶ Se entiende por *waiver* la no aplicación de una regla general para un caso concreto, una excepción.

¹⁷ El Acuerdo de Cotonou establecía período de transición para que las CE y los países ACP negociaran acuerdos de asociación económica, amparados al Artículo XXIV del GATT.

porque los diferentes elementos del AMB de 1994 que le daban ventajas a Costa Rica y a Colombia, sobre todo, empezaron a desaparecer. En esta coyuntura todos los exportadores latinoamericanos entraron en una época de alianza, para luchar contra el régimen de las CE.

Hacia un régimen de importación exclusivamente arancelario: buenos oficios, litigio y negociación

Entre el 2004 y el 2005 se realizó el proceso de re-consolidación del arancel NMF sobre banano. Para julio de 2004, las CE debían modificar su lista consolidada en la OMC para este producto bajo en Artículo XXVIII del GATT. En esta coyuntura, comenzaron las negociaciones entre las CE y Ecuador, Colombia, Costa Rica y Panamá. Las CE buscaba eliminar las cuotas y convertir todo el régimen a un esquema únicamente arancelario.

El arancel que propuso las CE fue de 230 €/TM y en enero de 2005 le informaron a la OMC que este sería el nuevo arancel NMF para el banano. Por su parte, los países latinoamericanos consideraron que este era un valor muy elevado. Se estableció un arbitraje y en agosto del mismo año se determinó que el arancel propuesto no mantenía el acceso total al mercado para el banano latinoamericano. En setiembre de 2005, en atención al resultado del Arbitraje, las CE propusieron un arancel NMF revisado de 187 €/TM. Sin embargo, en octubre del mismo año el árbitro concluyó que el nuevo arancel propuesto (y una cuota de 775.000 TM de importación de banano ACP) tampoco mantenía el acceso total al mercado para el banano latinoamericano. Por esto, en noviembre del 2005 las CE adoptaron un arancel aún más bajo, reduciéndolo levemente de €187 a €176 por TM, con un contingente arancelario para el banano ACP equivalente a 775.000 TM aplicable a partir del año 2006.

Las negociaciones entre los países latinoamericanos y la UE en los siguientes meses resultaron infructuosas, por lo que las partes aceptaron durante la Conferencia Ministerial de Hong Kong en 2005 la mediación del Ministro de Comercio Exterior de Noruega, Johnas Stoere. Si bien las partes no lograron ponerse de acuerdo sobre los números propuestos, en los dos años siguientes de la mediación, se logró acuerdo sobre la estructura propuesta por la mediación noruega, según la cual se llevaría a cabo un recorte inicial significativo

para reducir luego el arancel en tramos anuales durante un período determinado.

Así, entre 2007 y 2008 se desarrolló un nuevo litigio que vino a renovar el caso de Banano III de 1997 a solicitud de Ecuador. El Panel concluyó que el contingente arancelario libre de derecho a favor de países ACP y el arancel NMF de 176 €/TM eran violatorios de los artículos I, II y III del GATT, lo cual situó a las CE en una situación extremadamente difícil. En febrero del año 2008, el panel estableció que el contingente arancelario libre de derecho a favor de los países ACP era contrario a los artículos establecidos en el GATT. Ambos reportes fueron confirmados por el Órgano de Apelación y adoptados por el OSD.

Finalmente, en enero de 2008, entró en vigor de manera provisional el Acuerdo de Asociación Económica entre las CE y los países ACP, otorgando libre acceso de aranceles al mercado europeo al banano originario de los ACP, al amparo del Artículo XXIV del GATT.

AMPLIACIÓN DEL ECOSISTEMA NEGOCIADOR (2007-2009)

Con la entrada en vigencia de manera provisional del Acuerdo de Asociación Económica entre las CE y los países ACP, los países latinoamericanos debieron ajustar su estrategia para no perder competitividad en el mercado europeo. Para ello, buscaron ampliar el ecosistema negociador a través de la combinación de acciones en tres frentes fundamentales: el mecanismo de solución de controversias de la OMC, las negociaciones de la Ronda Doha y el concepto de productos tropicales y la negociación del Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea (AACUE).

Acciones en el marco del sistema de solución de controversias de la OMC

Bajo el marco de solución de diferencias de la OMC, en 2008 Colombia solicitó al Director General Pascal Lamy intervenir como mediador según la Decisión de 1966. Esta figura ya se había utilizado en 1992 en el caso de Banano I, no obstante, la mediación no funcionó. En el 2008 la mediación de Lamy utilizó la arquitectura propuesta por el Ministro de Noruega como mediador y poco a poco los países negociaron los números hasta llegar en junio de 2008 a una situación de virtual consenso. Sin embargo, el Director

General hizo una propuesta por su propia iniciativa, que alejaba a las partes de un acuerdo. Se le cuestionó por qué estaba proponiendo un arancel final para el banano latinoamericano más alto que el que los europeos ya habían manifestado que podían aceptar. El Director General Lamy respondió que por iniciativa propia había mostrado los números negociados entre los latinoamericanos y la UE a los países ACP, quienes le habían dicho que no los podían aprobar.

En ese momento, Costa Rica y sus aliados le hicieron ver a Lamy que los ACP no eran parte de la mediación y que él no tenía derecho a violar el deber de confidencialidad y mostrar los números a otros países. Lamy respondió que aunque él era el mediador de un proceso bajo el Entendimiento de Solución de Diferencias, las partes debían entender que él también era el Presidente del Comité de Negociaciones Comerciales de la Ronda Doha y que habría una reunión Ministerial a finales de julio que él no podía hacer peligrar y por eso había consultado a los ACP. Añadió que ese documento sobre la mesa era su última propuesta y que si los latinoamericanos no lo aceptaban él daría la mediación por concluida y no intervendría más. Así, los latinoamericanos no aceptaron el documento de Lamy, abandonaron la mesa de negociación y ese fue el final de su fallida mediación, en la que no logró distinguir su papel como mediador bajo el mecanismo de solución de diferencias y el de Presidente del Comité de Negociaciones Comerciales de la Ronda Doha.

Ante estas circunstancias, la situación se tornaba cada vez más compleja y la negociación del banano parecía que nunca llegaría a una conclusión. Las CE estaban cerradas en sus posiciones y no querían bajar aranceles, mientras que los países ACP tampoco estaban interesados en una reducción. A partir de junio de 2008 y hasta diciembre de 2009 las negociaciones sobre banano se realizaron entre los países latinoamericanos y la UE sin mediador, tomando como base la arquitectura noruega y los elementos que les había permitido avanzar durante la mediación de Lamy.

En este contexto, Costa Rica dio un paso que podría catalogarse como “golpe maestro”: convencida de que la negociación de banano con la UE estaba en un punto muerto y tenía grandes dificultades políticas. Decidió hacer más amplio el contexto de la

negociación, el ecosistema negociador; y combinar así distintos foros de negociación para presionar por una solución definitiva. Una de las problemáticas mayores era que, aunque las partes principales en el conflicto eran las CE y los países latinoamericanos, también intervenían los africanos, los caribeños y los del pacífico con intereses muy particulares. La nueva estrategia debía lograr que los países ACP aceptaran un acuerdo, tomando en cuenta que generalmente la negociación sobre un solo producto (en este caso banano), es difícil y es muy posible que las partes lleguen a un punto en el que ya no se pueden mover más, como parecía ser la situación en este caso.

Así, la estrategia de ampliar el ecosistema negociador tenía como punto de partida que, si se está negociando sobre una sola situación y se llega a punto muerto sin forma de resolverlo, se podía ampliar dicho ecosistema, trayendo otros elementos a la mesa, para incrementar las posibilidades de llegar a un acuerdo. Así, Costa Rica en el marco de las deliberaciones de la Ronda Doha, propuso la negociación que venía preparando sobre productos tropicales, no sólo de banano. De esta manera, sería más factible dividir los intereses de los países ACP, pues no todos eran productores de banano; y algunos tenían interés más fuerte en productos como el tabaco, el azúcar, el ron, la yuca, entre otros y estarían dispuestos a negociar sacrificando elementos de la anteriormente unificada posición de banano.

La negociación sobre Productos Tropicales

Para avanzar en esta negociación, y ante una propuesta de Costa Rica, se logró en primer término la creación del Grupo de Productos Tropicales en 2004. A este grupo fueron invitados tanto países latinoamericanos como asiáticos. Finalmente el grupo quedó compuesto por ocho países latinoamericanos: Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Perú, Panamá. Venezuela que inicialmente había formado parte de él decidió salir cuando las posiciones del grupo comenzaron a chocar con las de los países caribeños. Brasil, India, Paquistán, Filipinas, Malasia y Tailandia también desistieron de formar parte del grupo por el enfrentamiento que ello conllevaba con los países ACP.

Costa Rica como coordinador del grupo, logró que el nuevo Presidente de las negociaciones de Agricultura, Tim Groser, embajador de Nueva Zelanda, presentara a la membresía un texto mucho más favorable que el que había presentado Stuart Harbinson, su antecesor. Este último había propuesto un texto que solo hablaba de preferencias arancelarias y no incorporaba el tema de los productos tropicales. El texto de 2004 del Presidente Groser incluyó un párrafo propuesto por Costa Rica que indica que se deberá alcanzar la máxima liberalización para los productos tropicales. De esta manera este tema que no tenía mandato en el texto de Doha pasó a estar presente en la propuesta del Presidente de Agricultura. Sin embargo también dejó el párrafo que establecía que se debía prestar atención a la erosión de las preferencias en atención a las posiciones de los países ACP. Ambos textos aparecían con corchetes y significaban un enfrentamiento entre las posiciones de los países ACP y el Grupo de Productos Tropicales. Adicionalmente esto suponía un enfrentamiento también con la UE que no podía aceptar e mandato de máxima liberalización para el banano, indiscutiblemente un producto tropical.

Específicamente el texto del Presidente Tim Groser de agosto de 2004, establecía a favor de los ACP el párrafo “44. *Se reconoce plenamente la importancia de las preferencias de larga data. Se abordará la cuestión de la erosión de las preferencias...*”. Por su parte, el párrafo sobre Productos Tropicales neutralizaba el lenguaje anterior al señalar que: “43. *La aplicación plena del compromiso de larga data de lograr la más completa liberalización del comercio de productos agropecuarios tropicales...*”. Como se puede evidenciar, los enunciados 43 y 44 se contradicen, pues si se cumple con el párrafo 43 (que los productos agropecuarios tropicales tengan la más completa liberalización del comercio) no se puede a cumplir lo estipulado en el párrafo 44 que evitaría la erosión de las preferencias y por lo tanto el mandato de Productos Tropicales. El mandato del párrafo 43 fue un gran logro del Grupo de Países Tropicales y fue fundamental para que se lograra el Acuerdo de Banano de 2009.

Con este nuevo mandato, el Grupo de Productos Tropicales intensificó su trabajo. Al inicio, tuvo

problemas al en definir qué era un producto tropical y se realizaron varios intentos, por ejemplo: por criterios geográficos, aquello que se producía entre el Trópico de Cáncer y el Trópico de Capricornio, pero ninguna de estas iniciativas era lo suficientemente clara. Cada país propuso una lista de lo que creía que eran sus productos tropicales. El Grupo de Productos Tropicales se reunió y lograron depurar esta lista hasta lograr cerca de 300 productos agrícolas que eran de interés general y que se caracterizaban como productos tropicales. Se optó entonces dentro del grupo por que cada país propusiera una lista de lo que creía que eran sus productos tropicales.

El Grupo de Productos Tropicales realizó una negociación con el Grupo Cairns para que también apoyaran esta lista, logrando alcanzar el acuerdo para que la lista fuera la lista de los dos grupos, lo que le dio más peso en las negociaciones. Esto supuso que se debiera modificar ligeramente la lista en función de las sugerencias del Grupo de Cairns¹⁸, Esta lista debía circularse luego a toda la membresía de la OMC pues aunque tenía un peso particular para la negociación de banano que estaba incluido, debía ser aceptada además por todos los países desarrollados a los que aplicaría el mandato de máxima liberalización de los productos tropicales.

Finalmente, el Grupo se reunió con el Presidente de las Negociaciones Agrícolas y con los países desarrollados para llegar a un acuerdo. Por su parte, los países desarrollados solicitaron que se incluyera a estos 300 productos, la lista indicativa de productos tropicales de la Ronda Uruguay, con respecto a la cual ya habían llevado el arancel a cero.

Respecto a las modalidades de negociación que los países desarrollados aplicarían a los productos tropicales, se acordó que los países desarrollados aplicarían el tratamiento tropical al 65% como mínimo de todas las líneas arancelarias consolidadas contenidas en las listas de productos tropicales, consolidarían el arancel en 0% a los productos que tuviesen entre 0% y 20% de arancel y reducirían en un 80% los aranceles que superiores a 20%.

Consecuentemente, el apoyo del Grupo Cairns y de los países desarrollados le dio una fuerza muy importante a la lista negociada. Aún así la UE se negaba a

¹⁸ Conformado por: Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Filipinas, Guatemala, Indonesia, Malasia, Nueva Zelanda, Pakistán, Paraguay, Perú, Sudáfrica, Tailandia, Uruguay, Viet Nam (OMC, s.f.b).

aceptar que el banano formara parte de esta lista y darle el tratamiento que se había acordado. El Grupo de Tropicales afirmaba que como producto tropical que es debía tener el mismo tratamiento que los demás productos y por lo tanto el arancel debía reducirse en un 80%. Aún cuando no se logró un acuerdo y se aceptó más tarde una negociación separada para el banano, se había logrado crear muchísima “palanca” en la negociación y la posición de los países bananeros se había fortalecido notablemente con ello. Esto se evidenció cuando el siguiente presidente de las negociaciones de Agricultura, el presidente Falconer, hizo la siguiente revisión del Texto Agrícola con pocas variaciones e incluyó en él el acuerdo alcanzado referido y la lista de productos tropicales (OMC, 2018b).

Después de estas modificaciones, la modalidad de reducción de aranceles pasa de 20% a 25%. Es decir, los productos que tienen entre 0% y 25% son productos tropicales deberán pasar a tener arancel 0, y los que tienen más del 25% deberán recibir un recorte arancelario del 85% (OMC, 2008b).

Costa Rica había logrado su propósito después de un análisis profundo en el que llegó a la conclusión de que la forma de lograr un acuerdo en banano era ampliar el ecosistema negociador y convertir al banano en un producto más de una lista amplia de Productos Tropicales en la que productos importantes como el azúcar, el cacao, tabaco, ron y otros, involucraran a otros países y otros intereses para lograr una negociación amplia y dividir las fuerzas de los países ACP. Así se logró. Se realizó una reducción arancelaria para un total de 335 productos tropicales, dentro de los cuales se encontraba el banano. La ampliación del ecosistema negociador permitió no solo llegar a un acuerdo y beneficiar a otros sectores sino, además, permitió un acuerdo tripartito entre el Grupo de Tropicales, el Grupo de ACP y la UE, con el apoyo a las modalidades de los países desarrollados y el Grupo Cairns.

Esta negociación se hizo en sintonía y perfecta coordinación con las negociaciones paralelas del AACUE entre Centroamérica y la UE porque sin este acuerdo amplio en la OMC hubiera sido muy difícil la negociación aislada del banano y los resultados posiblemente no hubieran sido tan beneficiosos. Con este acuerdo se adelantaron compromisos de apertura comercial para Costa Rica que podrían haber sido muy

difíciles de obtener en las negociaciones del AACUE. No obstante, de nuevo se tuvieron diferencias de opinión entre los Ministerios de Relaciones Exteriores y el COMEX, pues los primeros no estaban de acuerdo en mezclar las negociaciones en el marco de la OMC, con las del AACUE, posición que defendía la Comisión Europea.

La vinculación de las negociaciones en Ginebra con el AACUE: el fin del conflicto

Todo sucedió al mismo tiempo: la coordinación al Grupo de Productos Tropicales, la participación en la coordinación de la negociación de banano y las negociaciones del AACUE. Fue complejo y pesado, pero lo importante fue la vinculación entre ellos. De todas maneras, Costa Rica debía que participar en todos los foros para obtener el resultado deseado. Incluso, algunas de estas concesiones en el marco de la OMC permitieron reducciones más profundas en las negociaciones del AACUE, por ejemplo, en banano, para el cual se negoció una reducción a 75 €/TM, un gran logro de COMEX que logró ir más allá de la meta del sector bananero que representado por CORBANA aspiraba a una reducción de 100 €/TM. Curiosamente CORBANA tampoco llegó a entender la estrategia de ampliación del ecosistema negociador y apoyaba la posición de Cancillería. Favoreció que se llegara a un arreglo con el Canciller Bruno Estagno quien pidió conocer los detalles de la estrategia de COMEX y la apoyó, lo mismo que el Presidente Arias ante José Manuel Barroso, Presidente entonces de la Comisión Europea.

Adicionalmente, no solo se logró obtener mejores condiciones de acceso a la UE para el banano, sino también un mejor acceso para otros productos tropicales en países con los que en ese momento no se tenía tratados de libre comercio (Noruega, Suiza, Estados Unidos) y en otros socios comerciales importantes (Japón, Nueva Zelanda, Australia). Los resultados frente a la UE en cambio se cumplieron con la conclusión del AACUE.

En el contexto de las negociaciones sobre productos tropicales entre el entonces Director de Agricultura de la UE, Jean-Luc Demarty y los representantes del Grupo de Productos Tropicales, coordinados por Ronald Saborío, por Costa Rica, se empezó a discutir

también el acceso a mercados que tendría la lista de productos tropicales en el AACUE, como una forma avanzar paralelamente en ambas negociaciones.

Inicialmente la UE se negó a incorporar este tema como parte de las discusiones en Ginebra, pero luego aceptó. La negociación duró alrededor de ocho meses con reuniones prácticamente todas las semanas, donde se revisaron aranceles y contingentes arancelarios para los más de 300 productos. La UE se negó a incluir el banano en las negociaciones, pero el Grupo de Tropicales lo mantuvo en la lista. Aún así aceptó negociar de manera separada este producto fuera del contexto de productos tropicales, con un grupo de países bananeros latinoamericanos, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras y Panamá.

A pesar de ello, se realizaron en Ginebra negociaciones de forma semi-formal sobre banano con respecto al nivel arancelario final al que se llegaría en el AACUE, sin que hubiera un documento firmado por Demarty ni una confirmación de los compromisos que se iban alcanzando en Ginebra con los negociadores del AACUE. COMEX en coordinación con su delegación ante la OMC implementaba una estrategia bien desarrollada para lograr claridad y compromiso de parte de la UE sobre el acceso a mercado de productos de gran importancia, tales como el azúcar y el banano. Las negociaciones progresaron, pero no se logró que los compromisos de parte de la UE en el contexto del AACUE fueran expresados por la UE de forma escrita, y todo quedaba en un acuerdo verbal entre el señor Jean-Luc Demarty, Director de Agricultura en el Directorado General de Agricultura en aquel momento y Ronald Saborío, Representante Permanente de Costa Rica ante la OMC. En este contexto, la UE quería cerrar los acuerdos en Ginebra y se comprometía a que el arancel para el banano en el AACUE sería de 75 €/TM. Costa Rica advirtió sin embargo que debía formalizarse al menos con una conversación entre la Comisario de Comercio Catherine Ashton y el Ministro de Comercio costarricense.

Cuando las negociaciones de banano llegaron a su conclusión en el año 2009, después de la fallida mediación del Director de la UE Pascal Lamy en el 2008, la UE promovió el 15 de diciembre de 2009 como la fecha para firmar el Acuerdo del Banano y los otros acuerdos en Ginebra. Ante esta situación, el

Embajador Saborío comunicó a la UE que no podría firmar el Acuerdo de Banano en la fecha propuesta, ya que tenía instrucciones de que firmara solamente si la UE se comprometía por escrito al nivel arancelario de 75 €/TM para el banano en el marco del AACUE o si adquiría el compromiso la propia Comisario de Comercio Catherine Ashton y se lo expresaba al entonces Ministro de Comercio Exterior, Marco Vinicio Ruiz. La UE se opuso sistemáticamente a las dos opciones y Costa Rica, por su parte, se opuso categóricamente a firmar los acuerdos de Ginebra en la fecha propuesta por la UE si no se cumplían sus condiciones para asegurar al nivel arancelario del banano en el marco del AACUE.

COMEX sabía que la UE necesitada cerrar definitivamente la disputa de banano en la OMC y resolver el asunto del banano y los productos tropicales porque habían escalado a un punto en el que se habían convertido en uno de los grandes obstáculos de la Ronda Doha. Esta necesidad de la UE la hacía vulnerable en la negociación lo que debía ser aprovechado por Costa Rica y firmar en Ginebra sólo después de obtener seguridades sobre el arancel de banano en el AACUE. Ese era el *leverage* que tenía Costa Rica: condicionar la firma de ese acuerdo que tanto necesitaban para obtener el arancel que deseaba para banano en el AACUE. El *leverage* de la UE fue haber convocado para el 15 de diciembre de 2009 a todas las partes de la disputa CE-Banano III, los firmantes del Acuerdo del Banano, firmantes del Acuerdo de Productos Tropicales y a una conferencia de prensa, pese a que un país dijo que no firmaría si no se cumplían sus condiciones: Costa Rica.

El cálculo de la UE era que los costarricenses no soportaría la presión política y tendrían que firmar. Costa Rica se hizo presente al acto de la firma, pero no entró a la sala. El Embajador Saborío pidió a David O'Sullivan, Director de Comercio de DG Trade una reunión previa cuando ya todos estaban esperando en la sala para la firma. Le comunicó que no venía a firmar sino a reiterarle las mismas condiciones de Costa Rica indicando que si la Comisario de Comercio Ashton no llamaba al Ministro Ruiz en los siguientes diez minutos y le aseguraba que el arancel para banano en el AACUE sería de 75 €/TM, Costa Rica no firmaría. O'Sullivan se negó a cumplir con la exigencia,

explicó que todo y todos estaban en la sala preparados para firmar para poner fin a 20 años de disputa del banano y que, si Costa Rica bloqueaba el evento, tendría que asumir el costo político y darle explicaciones a todos los países y a la prensa internacional. Ante esas declaraciones, Saborío respondió que la UE había cometido la imprudencia de convocar a la firma sabiendo que un país no estaba de acuerdo, confiando en que le podría doblar su voluntad. Costa Rica le explicaría eso a la prensa y la UE sería la que tendría que dar explicaciones de sus actos y asumir el costo político de su maniobra.

Ronald Saborío sacó un papel y se lo dio a O'Sullivan. Le dijo que ese era el teléfono del Ministro Ruiz, quien en ese momento estaba con Fernando Ocampo, negociador de Acceso a Mercados del AACUE, a la espera de la llamada de la Comisario Ashton. A regañadientes, O'Sullivan tomó el papel, se alejó a una esquina del cuarto e hizo una llamada. Cinco minutos después el Ministro Ruiz llamó al Embajador Saborío y le informó que la Comisario Ashton lo había llamado y se había comprometido a los 75 €/TM en el marco del AACUE y le dio instrucciones de firmar los acuerdos.

Una vez más en la saga del banano, hubo un retraso en la firma de acuerdos como en el Tratado de Roma y la entrada en vigor del Mercado Único del banano. Esta vez fue Costa Rica la que supo desarrollar una amplia y bien ejecutada estrategia, que le permitió obtener los mejores resultados después de cuatro años de haberla concebido.

Elementos del Acuerdo del Banano

En el Acuerdo del Banano se estableció un calendario de reducciones arancelarias en el marco de la OMC. Para iniciar, se realizaría una reducción del arancel de 28 €/TM, de manera que el mismo pasaría de 176 €/TM a 148 €/TM a partir del 15 de diciembre de 2009. Además, se combinó con una reducción gradual del arancel durante 7 años; el mismo pasaría de 148 a hasta 114 €/TM entre el 2011 y hasta el 1 de enero de 2017 o, a más tardar hasta el 1 de enero de 2019, si la Ronda Doha no ha concluido (véase el Recuadro 9).

Adicionalmente, se acordó la devolución de los aranceles cobrados en exceso entre el 15/12/2009 y la fecha de la firma (Consejo de la Unión Europea, 2010).

RECUADRO 9. CALENDARIO DE REDUCCIONES ARANCELARIAS DEL ACUERDO DEL BANANO

Fecha	Arancel
Entre el 15 de diciembre de 2009 al 31 de diciembre de 2010	148 €/TM
A partir del 1º de enero de 2011	143 €/TM
A partir del 1º de enero de 2012	136 €/TM
A partir del 1º de enero de 2013	132 €/TM
A partir del 1º de enero de 2014	127 €/TM
A partir del 1º de enero de 2015	122 €/TM
A partir del 1º de enero de 2016	117 €/TM
A partir del 1º de enero de 2017	114 €/TM

Fuente: Consejo de la Unión Europea, 2010.

Para Costa Rica y los demás países centroamericanos la reducción arancelaria continuó hasta los 75 €/TM, de acuerdo con lo negociado.

En el ámbito de la solución de diferencias también se llegó a una solución mutuamente acordada, la cual es parte integral de la solución de la disputa. Al mismo tiempo, el Acuerdo del Banano constituye el resultado final de las negociaciones de la Ronda de Doha para banano. Los países se comprometieron a pedir mayores reducciones arancelarias en esta ronda si se llegaba a completar.

CONCLUSIONES

Desde el punto de vista jurídico y estratégico, Costa Rica condujo de forma acertada los tres casos del banano. En 1993, en la primera disputa bajo el GATT, obtuvo junto a los otros cuatro países una victoria clara frente a los regímenes de países europeos, logrando su primer triunfo ante un proceso de solución de diferencias frente a una potencia comercial en el Sistema Multilateral del Comercio. Una lección positiva para los países pequeños y para sí misma. Aunque no se adoptó la decisión por ausencia de consenso, sí constituyó presión política sobre la CE para que hiciera ajustes en sus regímenes. El segundo caso, también fue ganado por Costa Rica y sus aliados en 1994 y aunque tampoco se adoptó el informe por las imperfecciones que en ese momento presentaba el sistema de solución de diferencias del GATT, la presión política sobre la UE fue tal, que se debió sentar a la mesa de negociaciones para negociar un acuerdo después de aplicar discriminaciones que no eran negociables desde los años 1930.

Se logró con ello la firma del Acuerdo Marco del banano de 1994 que tantos beneficios ofreció al sector bananero costarricense y fue el oxígeno que le permitió aumentar sus exportaciones a Costa Rica a Europa frente a Ecuador, país que tenía un crecimiento exponencial y que ocasionó que disminuyeran las exportaciones de los países no firmantes. El tercer caso del banano, ya bajo el Mecanismo de Solución de Diferencias de la OMC fue abordado desde la posición de tercera parte para apoyar el Acuerdo Marco firmado con la CE y seguir aprovechando los beneficios. Aunque la CE perdió el caso, se siguieron aprovechando los beneficios durante varios años más.

Costa Rica encontró posteriormente puntos de encuentro con los demandantes del tercer caso cuando la CE dismanteló las ventajas del Acuerdo Marco y constituyeron un solo frente para las negociaciones que se sucedieron después en los escenarios que han sido descritos. Esta unión de todas las fuerzas en el momento propicio incrementó la capacidad negociadora del grupo.

Las estrategias de solución de diferencias y de negociación de Costa Rica en los tres casos demuestran las enormes oportunidades que ofrece el Sistema Multilateral de Comercio y el papel de la OMC como centro de encuentro para las negociaciones comerciales para países pequeños, si desarrollan equipos bien formados de litigantes y negociadores y una institución especializada como el Ministerio de Comercio Exterior.

Adicionalmente, en la etapa final del conflicto, debe destacarse la manera en que COMEX logró combinar los distintos frentes de negociación para encontrar vías alternativas que permitieran alcanzar una solución final. Se utilizaron simultáneamente los mecanismos de la disputa del Banano III con sus aliados y las mediaciones de Noruega y del Director General, para avanzar elementos que facilitarían llegar a una solución. Cuando estos esfuerzos no fueron suficientes, se amplió al contexto negociador las discusiones de la Ronda de Doha, creando y dirigiendo el Grupo de Productos Tropicales, e incluyendo en las negociaciones en Ginebra los elementos de acceso a mercados que se estaban negociando en la construcción del AACUE en ese momento. La estrategia de ampliar el ecosistema de negociación finalmente permitió dividir las posiciones de los países ACP y forzar a la UE a negociar diferentes acuerdos

en paralelo; ejerciendo mayor fuerza para alcanzar un nivel arancelario menor tanto a nivel del nivel consolidado en la OMC, y particularmente en el contexto del AACUE. Esta “estrategia de ampliación del ecosistema negociador” fue la estrategia costarricense que permitió traer a la mesa todos los elementos que abrieron la vía para poner fin al conflicto bananero, que por más de dos décadas había acaparado la atención de una buena parte de las relaciones comerciales entre la UE y varios países latinoamericanos.

La implementación de una estrategia unificada en distintos foros de negociación, la coordinación del Grupo de Productos Tropicales, la participación en la coordinación de la negociación de banano y las negociaciones del AACUE permitieron alcanzar un resultado más que satisfactorio. Las negociaciones en el marco de la OMC permitieron reducciones más profundas en las negociaciones del AACUE para una cantidad de productos tropicales y un arancel final para el banano de 75 €/TM, 25 €/TM menor que los 100 €/TM que CORBANA se había puesto como meta.

El 15 de diciembre de 2009 Costa Rica logró así, a través de distintos foros de negociación y una gran labor de coordinación interna de COMEX en San José y su Delegación ante la OMC en Ginebra, suscribir varios acuerdos que resolvieron simultáneamente cinco aspectos de conflicto, que en conjunto cerraban el conflicto bananero:

- **Acuerdo sobre Banano en el marco de Solución de Diferencias del Panel de Banano III:** entre los países latinoamericanos exportadores de banano y las CE. Para los europeos este tema necesitaba ser resuelto a la mayor brevedad posible; tenían sanciones impuestas, era el litigio más largo de la historia de la OMC y además le generaba prensa negativa y minaba su prestigio.
- **Acuerdo sobre niveles de acceso a mercados para banano en el marco de la Ronda Doha:** la Ronda de Doha era una negociación de grandes dimensiones. Se abarcaban temas de agricultura, servicios, bienes industriales, reglas de origen, propiedad intelectual, entre otros. No obstante, a pesar de que el banano solo era un producto más de la ronda, tenía la capacidad y potencial de destruir toda la Ronda Doha.

- **Acuerdo sobre Productos Tropicales en el marco de la Ronda Doha:** en el marco de la Ronda de Doha se creó el Grupo de Productos Tropicales coordinado, desde entonces, por Costa Rica. El grupo se desarrolló en alianza con países en vías de desarrollo (Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Panamá y Perú-OMC, s.f.b) que tenían que negociar con países desarrollados para alcanzar la máxima liberalización de los productos tropicales. Por su parte, se tomó ventaja del mandato que se encuentra en el preámbulo del Acuerdo sobre Agricultura, el cual indica que los productos tropicales tendrán la máxima liberalización.
- **Acuerdo sobre la Erosión de Preferencias en el marco de la Ronda:** situación de controversia entre el Grupo de Productos Tropicales y el Grupo de países de África, Caribe y Pacífico (ACP). La *erosión de la preferencias* significa que cuando hay preferencias derivadas de un tratado de libre comercio (TLC) o de un sistema preferencial unilateral (como la Convención de Lomé), esas preferencias se erosionan cuando hay una ronda multilateral de negociaciones. Los países ACP estaban en contra de la erosión de preferencias arancelarias. Según ellos, todas las preferencias que les daba la Convención de Lomé se debía de mantener, aunque hubiera una ronda de negociación. Solamente el Grupo de Productos Tropicales contradijeron la posición de los ACP, debido a que las posiciones de ellos (que las preferencias no se erosionaran) y las del Grupo de Productos Tropicales (que los productos tropicales tuvieran una máxima liberalización) eran posiciones irreconciliables. Por otro lado, el objetivo de las rondas de negociación es la erosión de las preferencias. Se busca la desaparición al máximo posible de las discriminaciones. Además, de manera general, todos los TLC sufren erosión de las preferencias en una negociación multilateral, pues ese es precisamente el objetivo.
- **Nivel arancelario para el banano en el Acuerdo de Asociación CA-UE:** este fue el quinto elemento incluido al momento de ampliar el

ecosistema de negociación. Para este momento Centroamérica ya estaba negociando un acuerdo con las CE, de manera que para Costa Rica era muy importante el resultado del arancel del banano y de los demás productos tropicales dentro del Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea (AACUE). El nivel de acceso en el marco del AACUE era más importante que los resultados de la OMC, debido a que el comercio de banano en los próximos años y hacia el futuro, lo iba a regir este acuerdo y no el acceso NMF en la OMC.

Los principales resultados de los países latinoamericanos y, en algunos casos más específicos, de Costa Rica, en relación con las obligaciones que asumió la UE son los siguientes:

- La UE redujo el arancel del banano de 176 a 148 €/TM a partir del 15 de diciembre de 2009.
- El arancel se reduciría gradualmente cada 1º de enero, para llegar a 114 €/TM en la OMC a más tardar el 1 de enero de 2017.
- La UE se obligó a cumplir anticipadamente la reducción de los aranceles del banano de la Ronda Doha, aún si la Ronda no había concluido (cosecha temprana).
- En el marco del AACUE, la UE se comprometió a que el arancel para el banano se reducirá a 75 €/TM, así como otros compromisos sobre acceso a mercados para productos tropicales.
- Los países ACP aceptaron el Acuerdo del Banano y firmaron el Acuerdo sobre Productos Tropicales junto con la OMC.

Resulta claro de la descripción de los casos del banano que el Mecanismo de Solución de Diferencias funciona muy bien para los países en desarrollo y los países pequeños, que pueden confiar en su naturaleza cuasi-judicial para someter sus casos, aún frente a los socios comerciales más poderosos. Superados están los años del GATT en los que el poder político y económico prevalecía sobre el jurídico. Costa Rica pocos años después de los primeros dos casos del banano llevó al Mecanismo de Solución de Diferencias de la OMC el caso de la ropa interior y venció a Estados Unidos que debió cambiar su política comercial con respecto al uso de salvaguardias y restricciones voluntarias a las exportaciones, después

de medio siglo de prácticas de este tipo bajo el Acuerdo Multifibras, otros acuerdos y la debilidad del GATT para los textiles. Costa Rica ganó este caso sobre textiles frente a otra potencia comercial y su principal socio comercial, demostrando el enorme valor del Mecanismo de Solución de Diferencias de la OMC y la capacidad técnica de COMEX para saber aprovecharlo.

Finalmente cabe resaltar la fortaleza de tener un ministerio técnico especializado en comercio exterior, como COMEX, con equipos de expertos en negociaciones y litigios comerciales. Es necesario resaltar ese papel en las tres disputas de banano y en las esenciales negociaciones de Productos Tropicales en la OMC, a pesar de que el Ministerio de Relaciones Exteriores se opuso insistentemente a ambas situaciones por temor a perder cooperación económica y que las negociaciones finales entorpecieran la conclusión del ACCUE. Los hechos demuestran que estos temores eran infundados y que Costa Rica escogió el camino correcto logrando sus objetivos, manteniendo la cooperación en razón de las disputas y suscribiendo el AACUE con los mejores resultados.

GLOSARIO

Término	Acrónimo
Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea	AACUE
Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio	GATT
Acuerdo General del Comercio de Servicios	GATS
Acuerdo Marco para el Banano	AMB
África, el Caribe y el Pacífico	ACP
Comunidad Económica Europea	CEE
Comunidades Europeas	CE
Corporación Bananera Nacional	CORBANA
Mecanismo de Solución de Controversias	MSC
Mecanismo de Solución de Diferencias	MSD
Mercado Único Europeo	MUE
Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica	COMEX
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Costa Rica	R.E.
Nación Más Favorecida	NMF
Organización Mundial del Comercio	OMC
Órgano de Solución de Diferencias	OSD
País menos adelantado	PMA
Tratado de libre comercio	TLC
Trato Nacional	TN
Unión Europea	UE

BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo de asociación entre los Estados de África, del Caribe y del Pacífico, por una parte, y la Comunidad Europea y sus Estados miembros, por otra firmado en Cotonú el 23 de junio de 2000-Protocolos-Acta final-Declaraciones (Acuerdo de Cotonou). (2000). Consejo de la Unión Europea. Diario Oficial de las Comunidades Europeas Diario Oficial No. L 317 de 15/12/2000 p. 0003-0353. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A22000A1215%2801%29>
- Archivo Nacional de Costa Rica. (s.f.). *Entrada descriptiva con la aplicación de la norma aprobada para el archivo nacional y con base norma ISAD (g) Fondo Gonzalo Facio Segreda*. Recuperado de https://www.archivonacional.go.cr/web/fondos/isa-dg_gfacio.docx
- Arias, P., Dankers, C., Liu, P. y Pilkauskas, P. (2003). *The World Banana Economy: Chapter 2 Banana Exporting Countries*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): Raw Materials, Tropical and Horticultural Products Service (ESCR), Commodity and Trade Division. Recuperado de <http://www.fao.org/3/y5102e/y5102e05.htm#bm05>
- Chacón-González, F. (2004). El mecanismo de solución de diferencias de la OMC: un análisis a la luz de caso del Banano III. *Especialista en Comercio Exterior*, (18).
- Compés-López, R., García-Alvarado, J. M. y Aldanondo-Ochoa, A. M. (1997). *La OMC y la solución de diferencias comerciales: el caso del plátano. Economía Agraria*, (181). 121-156. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Jose-Maria-Garcia-Alvarez-Coque/publication/28140889_La_OMC_y_la_solucion_de_diferencias_comerciales_el_caso_del_platano/links/00463516cd4f537cb300000/La-OMC-y-la-solucion-de-diferencias-comerciales-el-caso-del-platano.pdf
- Decisión del Consejo de 10 de mayo de 2010 relativa a la firma y aplicación provisional del Acuerdo de Ginebra sobre el comercio de bananos entre la Unión Europea y Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú y Venezuela y del Acuerdo sobre el comercio de bananos entre la Unión Europea y los Estados Unidos de América (2010/314/UE). Consejo de la Unión Europea. (2010). Diario Oficial de las Comunidades Europeas Diario Oficial No. L 141 de 09/06/2010. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010D0314&from=LT>
- Guth, E. (2012). The End of the Bananas Saga. *Journal of World Trade*, (46)1. 1-32. Recuperado de <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.kluwer/jwt0046&div=5&id=&page=>
- Komuro, N. (2000). The EC Banana Regime and Judicial Control. *Journal of World Trade*, 34(5). 1-87. Recuperado de <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.kluwer/jwt0034&div=45&id=&page=>
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (1993). *Informe del Grupo Especial, Regímenes de importación de banano de los Estados miembros (CE-Banano I)*, DS32/R, sin adoptar. Recuperado de https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/gatt_e/93banana.pdf
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (1994). *Informe del Grupo Especial, CE — Régimen de importación de Banano (CE-Banano II)*, DS38/R, sin adoptar. Recuperado de https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/gatt_e/94banana.pdf
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (1995). *Examen de Políticas Comerciales. Informe de la Secretaría. Costa Rica (WT/TPR/S/1)*. [PDF].
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (2008a). *Informe del Grupo Especial Comunidades Europeas-Régimen para la importación, venta y distribución de bananos*, Segundo recurso del Ecuador al párrafo 5 del artículo 21 del ESD, WT/DS27/RW2/ECU. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dispu_s/27rw2_a_s.pdf
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (2008b). REVISED DRAFT MODALITIES FOR AGRICULTURE, TN/AG/W/4/Rev.2. Recuperado de https://www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/agchairtxt_may08_e.pdf
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (2012). *Comunidades Europeas-Régimen para la importación, venta y distribución de bananos (CE-Banano III)*, DS27. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dispu_s/cases_s/ds27_s.htm
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (s.f.a.). *Introducción al sistema de solución de diferencias de la OMC*. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dispu_s/disp_settlement_cbt_s/c1s2p1_s.htm
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (s.f.b.). *Grupos en el marco de las negociaciones*. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dda_s/negotiating_groups_s.htm#GRP014
- Peterson Institute for International Economics (2006). *Banana Wars: Challenges to the European Union's Banana Regime*. Recuperado de https://www.piie.com/publications/chapters_preview/3632/02iie3632.pdf
- Porges, A. (2001). *Aspects of International Trade: The Banana War: Whose Market Access?* The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank Legal.

- Reglamento (CE) No 1637/98 del Consejo de 20 de julio de 1998 que modifica el Reglamento (CEE) no 404/93 por el que se establece la organización común de mercados en el sector del plátano. (1998). Consejo de la Unión Europea. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L 210/28 del 28 de julio de 1998. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31998R1637&qid=1621817804676&from=ES>
- Schropp, S. y Palmeter, D. (2010). *Commentary on the Appellate Body Report in EC-Bananas III* (Article 21.5): waiver-thin, or lock, stock, and metric ton? *World Trade Review*, (9)1. 7-57. doi:10.1017/S147474560999019X
- Stampa, G. (2003). El conflicto del plátano: el régimen para la importación, venta y distribución de plátanos en la Unión Europea. *Jones Day*. 1-48. Recuperado de <https://www.jonesday.com/files/Publication/7b1c0e95-9d1a-4167-b29b-38f7548c9859/Presentation/PublicationAttachment/abd08146-416f-4aab-9fcb-274ea6279975/Stampa062005.pdf>
- Sutton, P. (1997). El régimen bananero de la Unión Europea, el Caribe y América Latina. (D. Zamora, & L. Levi, Edits.) *Pensamiento Propio*, II(4). 25-53. Recuperado de <http://www.cries.org/contenidos/4.pdf>
- Taylor, C. (2007). Impossible Cases: Lessons from the First Decade of WTO Dispute Settlement. *University of Pennsylvania Journal of International Law*, (28)2. 309-447. Recuperado de <https://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1178&context=jil>
- Uriarte-Orozco, S. H. (2010). *La problemática de la exportación de banano a la Unión Europea a la luz del Acuerdo Doha del año 2001 y los arbitrajes comerciales del año 2005*. (Tesis de grado para optar al título de Licenciada en Derecho). Universidad de Costa Rica, Escuela de Derecho. Recuperado de <https://ijj.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2017/06/La-Problemática-de-la-Exportación-de-Banano-a-la-Unión-Europea.pdf>
- Wiley, J. (1997). Una política, tres perspectivas: la Unión Europea y el intercambio del banano. *Espacio Y Desarrollo*, (9). 279-296. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espacioydesarrollo/article/view/8047/8342>





MODELADO INICIAL DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS DE REPUESTOS: UN CASO DE ESTUDIO

Bernal Picado Argüello

RESUMEN

Aunque existen y se han venido desarrollando varios modelos para la optimización del inventario de repuestos, conocido como MRO (Maintenance, Repair and Operations), sobre todo para empresas intensivas en uso de capital, que tienen como objetivo principal el contar con una adecuada disponibilidad del repuesto cuando este sea requerido, al menor costo posible, en muchos casos se enfocan en temas tales como la segmentación de los repuestos, decisiones de mantenimiento, estrategias de abastecimiento o manejo logístico; sin embargo, la mayoría no incorpora una visión sistemática completa, que integre y sincronice de manera efectiva la intervención necesaria y oportuna de cada uno de los actores o partes interesadas que intervienen en la cadena de suministro de repuestos, y donde se incluya una metodología robusta para la asignación del nivel de criticidad a cada repuesto.

Este artículo plantea una propuesta sobre todo metodológica, identificando los actores responsables de determinar técnicamente la justificación de mantener un inventario de seguridad, el punto de reorden necesario e indicadores que permitan medir el desempeño de dicho proceso.

Palabras claves: gestión de activos, inventarios de piezas de repuesto, MRO, Norma EN 62550:2017, criticidad, cadena de suministro.

ABSTRACT

Although there are and have been developing several models for the optimization of spare parts inventory, known as MRO Maintenance, Repair and Operations, especially for capital intensive companies, which have as their main objective an adequate availability of the spare part when required, at the lowest possible cost, in many cases focus on issues such as the segmentation of spare parts, maintenance decisions, supply or logistics management strategies; however, most do not incorporate a comprehensive, systematic vision that effectively integrates and synchronises the necessary and timely intervention of each of the actors or stakeholders involved in the spare parts supply chain, and including a robust methodology for assigning the level of criticality to each spare part.

This article makes a mainly methodological proposal, identifying the actors responsible for technically determining the justification for maintaining a safety inventory, the necessary rearrangement point and indicators to measure the performance of this process.

Key words: asset management, spare parts inventory, MRO, Standard EN 62550:2017, criticality, supply chain.

Bernal Picado Argüello es Director y Profesor de la Carrera de Ingeniería en Productividad Empresarial de Lead University. Doctorando en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial, Universidad de Sevilla. Socio Director de Consultoría Activa BCN, S.A.

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones intensivas en uso de capital¹ y la gran mayoría de empresas con infraestructura física productiva, tienen dentro de sus objetivos estratégicos procurar el mayor nivel de Disponibilidad y Confiabilidad de sus activos, lo que a su vez asegure la consecución razonable de los objetivos del negocio. Para ello se utilizan distintas estrategias tales como contar con varias unidades del mismo activo o equipo (conocida como redundancia técnica) o mantener grandes volúmenes de inventario de repuestos en sus bodegas; con los consecuentes costos asociados en el primer escenario de capital necesario como inversión inicial en equipos y que se convierte en capital inmovilizado, o elevar los costos de mantener inventarios en el segundo escenario.

Por otra parte, por sus características, los inventarios de repuestos tienen un comportamiento diferente a otros tipos de inventarios (por ejemplo, materia prima y producto terminado). Entre estas características podemos resaltar que la alta rotación no es un factor deseable –como sí lo es en casi todos los otros tipos de inventario– ya que este comportamiento implica la aparición de una cantidad relevante de fallos en los activos y en consecuencia elevados niveles de indisponibilidad y baja confiabilidad, aunque de igual manera una muy baja rotación conlleva un alto costo de mantener dichos inventarios, que en el caso de empresas intensivas en capital representan miles y hasta millones de dólares. La demanda de este tipo de inventario está muy diferenciada en cuanto a los repuestos y materiales para intervenciones de mantenimiento preventivo y consumibles, que suele ser estimable por medio de metodologías estadísticas comunes (por ejemplo utilizando la distribución normal), ya que su comportamiento es cíclico y relativamente previsible, versus los repuestos necesarios para las intervenciones de mantenimiento correctivo, cuya demanda es aleatoria y aparecen de manera infrecuente, lo que deriva que en una cantidad relevante de ocasiones no suele existir data suficiente para realizar análisis estadístico con registros históricos y en muchos casos por tanto se deben realizar estimaciones con alto grado de incertidumbre como son las técnicas de determinación de demanda por criterio experto, benchmarking y cuando sea factible utilizar tasas de fallo teóricas.

Por otra parte, los modelos existentes de gestión y mejora de este tipo de inventarios en su gran mayoría están sustentados desde el punto de vista de Gestión de Mantenimiento o desde la óptica de Gestión de Inventarios, con distintos enfoques individuales tales como la segmentación de los repuestos, decisiones de mantenimiento, estrategias de abastecimiento o manejo logístico entre otros, pero no de manera integral que incluya a los actores de la cadena logística. Por ello, en este artículo se aborda como caso de estudio, y con el objetivo de brindar una posible solución integradora, el diseño inicial de un modelo para la gestión de estos inventarios que permita establecer las bases de un sistema de gestión de inventarios en una empresa intensiva en uso de capital, concretamente del sector de generación de energía centroamericano.

Dentro del alcance de este artículo se inicia con una revisión general de algunos los modelos existentes, ya que el objetivo es crear un modelo inicial personalizado, para luego identificar los elementos o consideraciones necesarias para un adecuado ejercicio de planificación, donde se establecen los lineamientos y disposiciones estratégicas que faciliten y sirvan de guía a una adecuada gestión de inventarios de repuestos, para luego abordar el proceso donde se determine el nivel óptimo de repuestos a mantener y adquirir, donde se consideran distintos elementos o factores, los cuales aparecen influenciados o condicionados de manera muy relevante por la asignación de un nivel de criticidad, que se determina por medio de una matriz que contempla dos ejes: el primero donde se evalúa la criticidad derivada del impacto operacional por la indisponibilidad del repuesto y el segundo donde se considera la criticidad asociada a la complejidad de adquisición del mismo. En cada uno de los ejes se establecen criterios con una ponderación específica. El nivel de criticidad es identificado como el principal elemento o criterio a considerar para determinar las políticas de inventario, y contestar interrogantes tales como: ¿sobre qué repuestos se justifica mantener un inventario de seguridad y quién en la organización es responsable de determinar su volumen?, ¿quién es el responsable de determinar el punto de reorden para cada segmento de caracterización de inventario?

La última fase del caso de estudio establece las métricas establecidas para medir la evolución y grado de

¹ El término "intensivo en capital" se refiere a procesos comerciales o industrias que requieren grandes cantidades de inversión para producir un bien o servicio y, por lo tanto, tienen un alto porcentaje de activos fijos, tales como propiedades, planta y equipo. (Ricardo, 2021).

consecución de los objetivos de la gestión de inventarios de repuestos.

Esta modelización inicial potencia la identificación y el grado de intervención de cada actor relevante en la cadena de suministro del repuesto y contempla la normativa interna o externa que puede dar un marco de acción a estos procesos, como es el caso de la Norma EN 62550 y está diseñado para ser utilizado en empresas de uso intensivo de capital, y se ha probado específicamente en el sector de la generación de energía, pero sus fundamentos y consideraciones pueden servir de base para aplicarlo en otros sectores.

METODOLOGÍA

Dentro de la metodología elegida, se establece como primer apartado una revisión general de la literatura existente en la cual se revisan diferentes modelos de gestión de inventarios de repuestos que en su gran mayoría tienen enfoques individuales tales como la minimización del riesgo, decisiones basadas para ciertos segmentos de repuestos, decisiones basadas en la estrategia o política de mantenimiento, así como en la estrategia de abastecimiento y cadena de suministros.

Como el objetivo del caso de estudio es proporcionar a la organización un modelo personalizado que sirva de base para implementar un sistema de gestión de inventarios propio, la metodología se fundamenta en trabajo de campo y observación in situ, donde cabe destacar las siguientes actividades: entrevistas con actores claves de la organización relacionados con la gestión de logística y procesos vinculados a la cadena de abastecimiento (Planificación, Compras, Inventarios, Bodegas), revisión documental del sistema de gestión con que cuenta la organización, observación in situ del desarrollo de las actividades realizadas en cada proceso y comprobación de los instrumentos diseñados con datos reales de la operación.

REVISIÓN GENERAL DE LITERATURA

Si bien el enfoque metodológico de este caso se basa en la observación de campo real, inicialmente se realizó una revisión general del estado del arte existente sobre modelos o enfoques de gestión de inventarios de repuestos, donde se hace aún más latente que el tema cuenta con amplia literatura, pero con enfoques específicos como se menciona en el apartado anterior.

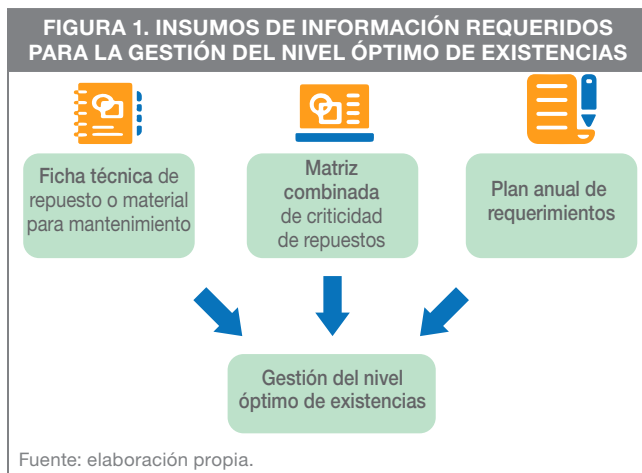
Se distinguen como más relevantes los enfoques con énfasis en la teoría del riesgo asociada al impacto operacional de la carencia del repuesto (Bharadwaj, 2010), los que se enfocan en alinear el proceso de mantenimiento con el proceso de inventarios tal como indica Wang (2012), que se concentra en una estrategia de mantenimiento preventivo predeterminado para definir el reemplazo de repuestos no contemplando de manera exhaustiva las necesidades por mantenimiento correctivo y basado en condición; otros autores como Huiskonen (2001) basan su modelo en el desarrollo de la logística y cadena de abastecimiento como enfoque prioritario sin contemplar aspectos relacionados a la generación de la demanda de repuestos o como Pascual et al (2017) quienes proponen un modelo que considera maximizar la disponibilidad a través de un esquema de descuento total por volumen que se establece para ciertos segmentos de repuestos aprovechando esta estrategia de abastecimiento de menor precio por compras de volumen pero no considera de manera exhaustiva el costo de mantener el inventario. En cuanto a modelos basados en estrategias de mantenimiento cabe destacar el estudio de Poppe et al (2017) quienes establecen como pilar de su modelo la gestión del inventario con dependencia directa de la política de mantenimiento definida que si bien asocia los inventarios a la gestión del mantenimiento, no establece requisitos de gestión críticos que son necesarios para asegurar el despliegue del modelo.

PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE REPUESTOS

La planificación es el pilar fundamental de la gestión de inventarios de repuestos, ya que en este proceso se establecen lineamientos y disposiciones generales que sirven como guía para el despliegue de los demás procesos que integran un sistema de gestión de inventarios, en especial al proceso denominado “gestión del nivel óptimo de existencias”. En este proceso se definen de igual manera los recursos necesarios, así como los niveles de responsabilidad de los diferentes actores que permiten dar integralidad o sentido a las actividades críticas del sistema de gestión.

Los principales entregables de este proceso pueden resumirse en los siguientes insumos de información críticos, como se observa en la Figura 1:

- a) Establecer características y atributos que deben tener las fichas técnicas de los repuestos críticos, donde se cuente con información real y oportuna de aspectos críticos relevantes que faciliten la identificación de los atributos del repuesto, adquisición y búsqueda de posibles sustitutos
- b) Asignación de un nivel de criticidad a cada repuesto por medio de una matriz de criticidad
- c) Estandarización del pronóstico de demanda para establecer el Plan anual de requerimientos de repuestos, que incluye los necesarios para realizar los mantenimientos preventivos programados y una estimación de demanda para mantenimientos correctivos y proyectos de mejora o actualización de los activos.



ASIGNACIÓN DE CRITICIDAD A LOS REPUESTOS

La criticidad de los repuestos debe basarse en una metodología de análisis integral, que incluya al menos las perspectivas del impacto operacional por carencia o indisponibilidad del repuesto y los elementos relacionados con la complejidad del proceso de adquisición. Siguiendo este enfoque se genera una matriz que pondera estas dos perspectivas donde en el eje de las x se contempla la complejidad de adquisición y en el eje y el impacto operacional por indisponibilidad. Ambos ejes de la matriz combinada incluyen variables que deben

ser ponderadas y evaluadas, basándose en los registros históricos disponibles y el criterio experto de personal que cuenta con las competencias o experiencia en esta materia como es el caso de los líderes de los procesos de mantenimiento, compras y control de inventarios.

Cabe destacar que al ser la criticidad un elemento de suma importancia para definir y priorizar la gran mayoría de actividades y decisiones relacionadas con la gestión de inventarios, su origen se establece desde el proceso de planificación.

VARIABLES POR CONSIDERAR PARA LA ASIGNACIÓN DE CRITICIDAD

Como se mencionó en el apartado anterior, los principales elementos por considerar para establecer el nivel de criticidad se basan en un análisis de variables identificadas para cada eje. En el eje que corresponde a la complejidad de la adquisición del repuesto se consideran las siguientes variables: lead time o tiempo de aprovisionamiento, disponibilidad en el mercado (local, internacional y proveedor único), y el costo o valor de compra del repuesto.

En el eje que corresponde al impacto operacional, o lucro cesante,² por la indisponibilidad del repuesto, que imposibilite una intervención requerida de mantenimiento, se consideran la frecuencia de uso y el impacto directo en la operación.

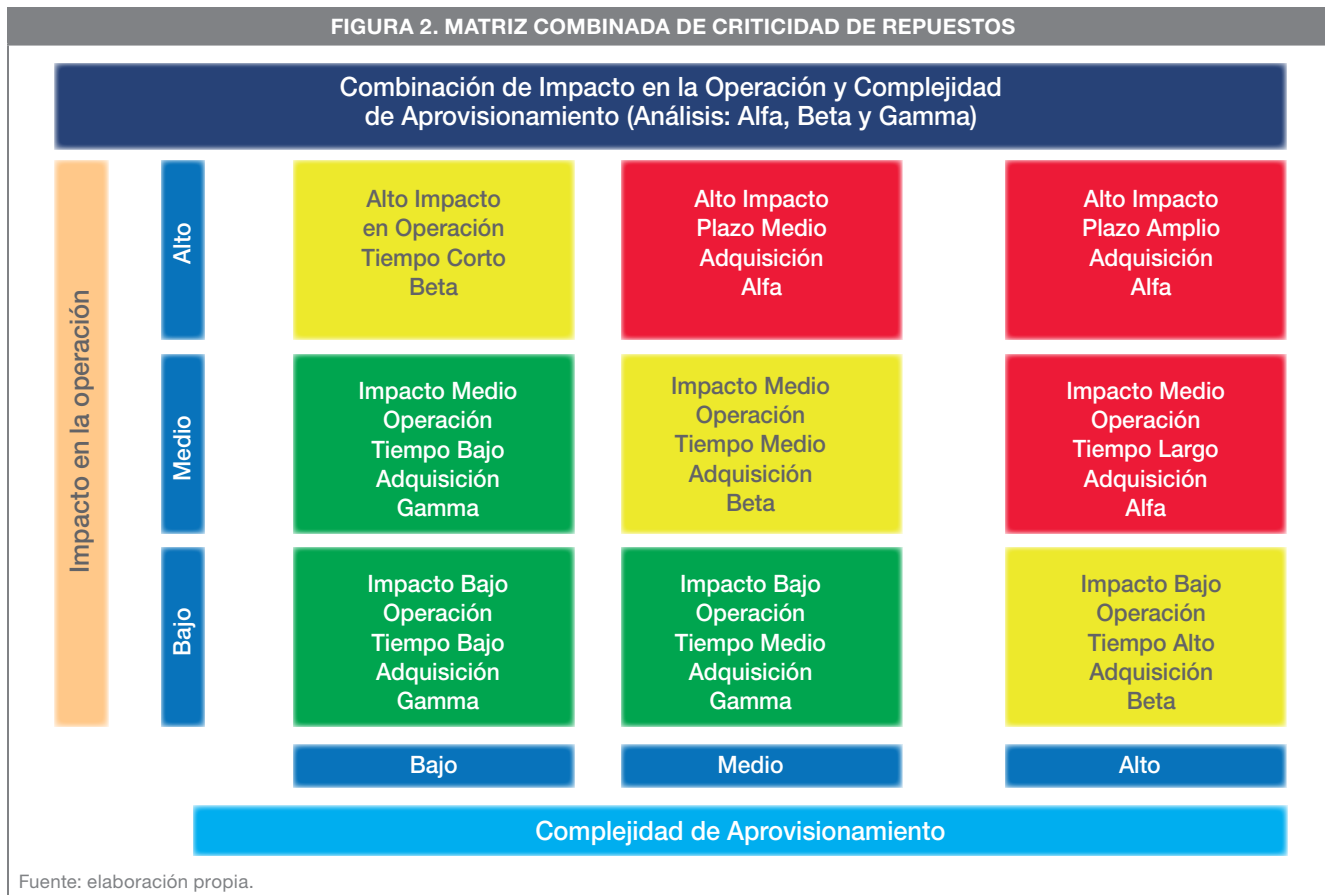
Los valores de las escalas se definieron con los líderes y personal experimentado de los procesos de Compras, Inventarios y Mantenimiento. El resultado final es una matriz de criticidad combinada con nueve cuadrantes que se muestra en la Figura 2.

Una vez validado este instrumento, se procedió a realizar una prueba piloto de aplicación de la matriz en un almacén representativo de la organización, cuyos resultados se pueden observar en el apartado “Resultados” de este documento.

Se aplicó también la metodología Alfa-Beta-Gamma, la cual consiste en establecer los niveles de criticidad total que se identifican con los colores de un “informe semáforo”, siendo los identificados en color rojo los de criticidad alta, en amarillo los de criticidad media y en color verde los de baja criticidad.

² En el contexto de la gestión de activos, se entiende como *lucro cesante* la pérdida de ingresos ocasionada por un paro operativo, el cual ocasiona una pérdida de producción u operación no recuperable. Adaptado de ISO 14224

FIGURA 2. MATRIZ COMBINADA DE CRITICIDAD DE REPUESTOS

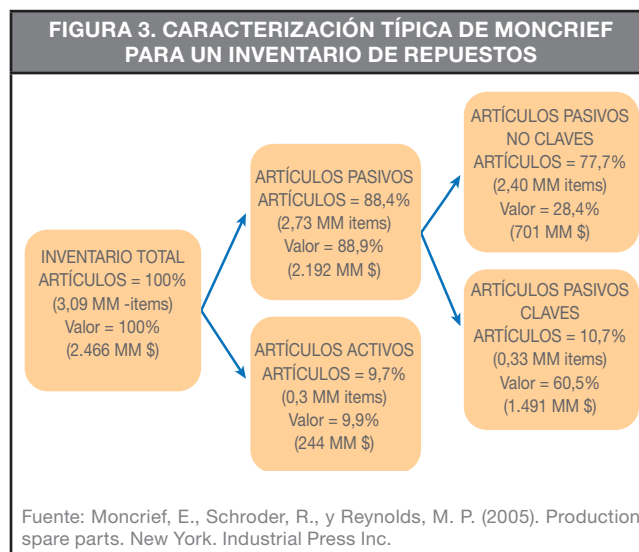


CONSIDERACIONES GENERALES PARA DETERMINAR EL NIVEL ÓPTIMO DE EXISTENCIAS

Para determinar el nivel óptimo de existencias, se utilizaron las metodologías ABC tanto por rotación como por valor económico. Estas se basan en el principio de Pareto aplicado a la gestión de inventarios, donde se mantiene la consigna de “muchos artículos triviales y pocos vitales”. Al aplicar esta metodología se comprueba que una pequeña cantidad de referencias de repuestos representan un alto valor de rotación y de valor económico.

Adicionalmente, se aplicó la metodología de Moncrief et al (2005), siguiendo lo establecido en la Figura 3., donde se utilizó como insumo principal el resultado de la matriz combinada de criticidad y se determinaron porcentajes muy similares en la caracterización del inventario de la prueba piloto, ubicándose la mayor criticidad en los repuestos que representan tan solo un 10% del total de categoría de baja rotación o pasivos, pero cerca del 60% del total de valor económico. Sobre estos, Mantenimiento tendrá un control relevante junto al área de Inventarios.

FIGURA 3. CARACTERIZACIÓN TÍPICA DE MONCRIEF PARA UN INVENTARIO DE REPUESTOS



Por último, a la luz de lo identificado como buena práctica, se sugiere un grupo de indicadores para monitorear y controlar el desempeño de las actividades asociadas a las mejoras sugeridas, que se muestran en el Cuadro 1.

CUADRO 1. INDICADORES SUGERIDOS

Indicador	Fórmula de Cálculo	Frecuencia	Responsable de cálculo	Responsable de acción de mejora / Seguimiento
% de Nivel de Servicio por categoría de inventario	Cantidad de repuestos entregados a conformidad (por categoría) / Cantidad de repuestos solicitados (por categoría)	Mensual	Jefe de Inventarios	Gerente de planta
Lucro cesante por indisponibilidad de repuestos	Sumatoria del valor económico del lucro cesante por indisponibilidad de repuestos (\$) / Valor económico del lucro cesante por indisponibilidad de repuestos / valor total del lucro cesante (%)	Mensual	Jefe de Inventarios / Jefe de Mantenimiento	Gerente de planta
Costo del inventario	Valor económico del inventario en stock por razón social (total y por categoría)	Mensual	Jefe de Inventarios	Gerente de planta
Rotación del inventario	Costo artículos despachados / Costo Promedio de inventarios = n unidad de tiempo rotación % rotación en cada categoría de criticidad	Mensual	Supervisor de Bodega	Jefe de Inventarios
Precisión o fiabilidad del inventario	Sumatoria del valor económico físico / sumatorio valor económico en sistemas (%)	Anual o por toma física planificada	Supervisor de Bodega	Jefe de Inventarios
Tiempo promedio de atención a solicitudes de materiales para mantenimiento	Promedio de tiempo transcurrido desde el registro de una solicitud de materiales en EAM hasta la entrega de los repuestos	Mensual	Supervisor de Bodega	Jefe de Inventarios
Volumen Despachado por Bodega	Cantidad de solicitudes de materiales despachados Sumatorio de valor económico de Solicitudes de materiales despachados	Mensual	Supervisor de Bodega	Jefe de Inventarios
Volumen de Compras recibidas	Cantidad de órdenes de compras recibidas (artículos) Sumatorio del valor económico de órdenes de compras recibidas (dólares)	Mensual	Supervisor de Bodega	Jefe de Inventarios

Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS

A continuación, se detallan los principales resultados obtenidos:

- A. Se diseña la matriz combinada de criticidad de repuestos que se valida en un almacén de la organización con aproximadamente 2.500 distintas referencias o códigos, donde se determina la siguiente clasificación: 18% de repuestos Alfa (Criticidad Alta), 38% Beta (Criticidad Media) y el restante 44% Gamma. Los colaboradores de la organización que participaron validan que su expectativa de la distribución es similar a la que por criterio experto tenían interiorizada.
- B. Por medio de la metodología de la caracterización de Moncrief y utilizando como insumo los resultados de la aplicación de la matriz combinada de criticidad, se determinan sobre ese

inventario que los porcentajes y clasificación en los segmentos de Alta Rotación, Baja Rotación Críticos y Baja Rotación No Críticos, coinciden con los que se calculan con dicha metodología. Por tanto las responsabilidades y estrategias sobre la determinación de inventario de seguridad y cálculo del punto de reorden, se reasignan de la siguiente manera: repuestos de alta rotación: responsable Inventarios con seguimiento bimensual, repuestos de baja rotación No Críticos: responsable Inventarios con apoyo de mantenimiento (estrategia de una unidad mínima y sobre este volumen contra pedido y con seguimiento mensual), repuestos de baja rotación Críticos: mantenimiento, seguimiento semanal.

- C. Se propone un grupo de indicadores para controlar y medir el desempeño inicial del sistema de gestión que se va a implementar.

D. En general, se deja un soporte para modelizar el sistema de gestión de inventarios de repuestos y materiales para mantenimiento, del cual carecía la organización.

CONCLUSIONES

La principal conclusión es que en la organización analizada no se contaba con una orientación clara sobre las actividades críticas necesarias para gestionar sus inventarios de repuestos, y por medio de los resultados obtenidos se cuenta con una modelización inicial

del sistema de gestión de inventarios que puede implementarse para optimizar esta gestión.

Las responsabilidades sobre este tipo de inventario no es conveniente centrarlas en el área de Inventarios, sino que los “socios de negocio internos”, tales como mantenimiento, tienen un papel importante en la eficiencia del sistema.

Los lineamientos de planificación también son elementos importantes que se definieron y se están aplicando.

Para futuros análisis se puede profundizar por medio del análisis de los registros que se vayan creando, y aplicando la mejora continua a estos procesos.

BIBLIOGRAFÍA

- AENOR. (2015). UNE-ISO 55000-1:2015. Gestión de activos. Sistemas de gestión. Requisitos. Madrid, España: Aenor.
- AENOR. (2017). *UNE-EN 62550:2017 Aprovechamiento de piezas de repuesto (Ratificado en 2017)*. Madrid: Aenor.
- Bharadwaj, U. (2010). Risk Based optimization of Spares Inventory Management. *Tesis de doctorado inédita*. Leicestershire, Inglaterra.
- Caballero Fedriani, F. J. (2017). Marco de referencia para la gestión de repuestos. Métodos para la mejora del proceso de toma de decisiones. Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
- Crespo Marquez, A., & Parra, C. A. (2012). *Ingeniería de mantenimiento y fiabilidad aplicada en la gestión de activos*. Sevilla: Digital Atres.
- Crespo Marquez, A., & Sola Rocique, A. (2016). *Principios y marcos de referencia de la gestión de activos*. Madrid: Aenor.
- Huiskonen, J. (2001). Maintenance spare parts logistics: special characteristics and strategic choices. *International journal of production economics*, 171, 125-133.
- Kennedy, W. (2002). An Overview of Recent Literature on Spare Parts Inventories. *International Journal of Production Economics*, 201-215.
- Monciref, E. C., Schroder, R. M., & Reynolds, M. P. (2005). *Production Spare Parts*. Connecticut: Industrial Press Inc.
- Pascual, R. e. (2017). Optimal repairable spare parts procurement policy under Total Business Volume Discount Environment. *Reliability Engineering System Safety*, 159, 276-282.
- Poppe, J., Basten, R. J., Boute, R. N., & Lambrecht, M. R. (2017). *Numerical study of inventory management under various*. Reliability Engineering.
- Ricardo, R. (2021). *exonegocios*. Recuperado el 25 de mayo de 2021, de <https://exonegocios.com/intensivo-de-capital/>
- Trujillo Alvarado, L. (2018). Modelo integral de gestión de repuestos para mantenimiento en empresas intensivas en uso de capital. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Wang, W. (2012). A stochastic model for joint spare parts inventory and planned maintenance optimisation. *European Journal of Operational Research*, 127-139.

REVISTA ACADÉMICA LOGOS

Primera revista académica cosechada a nivel nacional e internacional en el repositorio de acceso abierto Kimuk.



Vol. 1 No.1



Lea el código QR con la cámara de su smartphone para acceder a la revista



Vol. 1 No. 2



Lea el código QR con la cámara de su smartphone para acceder a la revista



Vol. 1 No. 2



Lea el código QR con la cámara de su smartphone para acceder a la revista

INVESTIGACIONES



COSTA RICA: UN PROCESO DE APERTURA INCONCLUSO. ANÁLISIS DE ECONOMÍA POLÍTICA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EPISODIOS REVELADORES

Ricardo Monge González y Luis Rivera



Lea el código QR con la cámara de su smartphone para acceder a la investigación



LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS): ALINEAMIENTO Y AVANCE DE EMPRESAS CON PRESENCIA EN COSTA RICA

Roxana Víquez S. e Irene Víquez S.



Lea el código QR con la cámara de su smartphone para acceder a la investigación



PROPUESTA PARA UNA MEJOR REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO EN COSTA RICA

Uri Weinstok



Lea el código QR con la cámara de su smartphone para acceder a la investigación

COMPENDIOS DE POLÍTICA PÚBLICA



ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA POST COVID-19



Lea el código QR con la cámara de su smartphone para acceder al Compendio de Diálogos de Política Pública



DIÁLOGOS DE POLÍTICA PÚBLICA SOBRE FACILITACIÓN DE COMERCIO



Lea el código QR con la cámara de su smartphone para acceder al Compendio de Diálogos de Política Pública



DIÁLOGOS DE POLÍTICA PÚBLICA POST INGRESO DE COSTA RICA A LA ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE)



Lea el código QR con la cámara de su smartphone para acceder al Compendio de Diálogos de Política Pública



JULIO · DICIEMBRE 2021
Vol. 2 No. 2