

Plus Economía

ISSN: 2411- 0353 - ISSN electrónico: 2644 - 4046

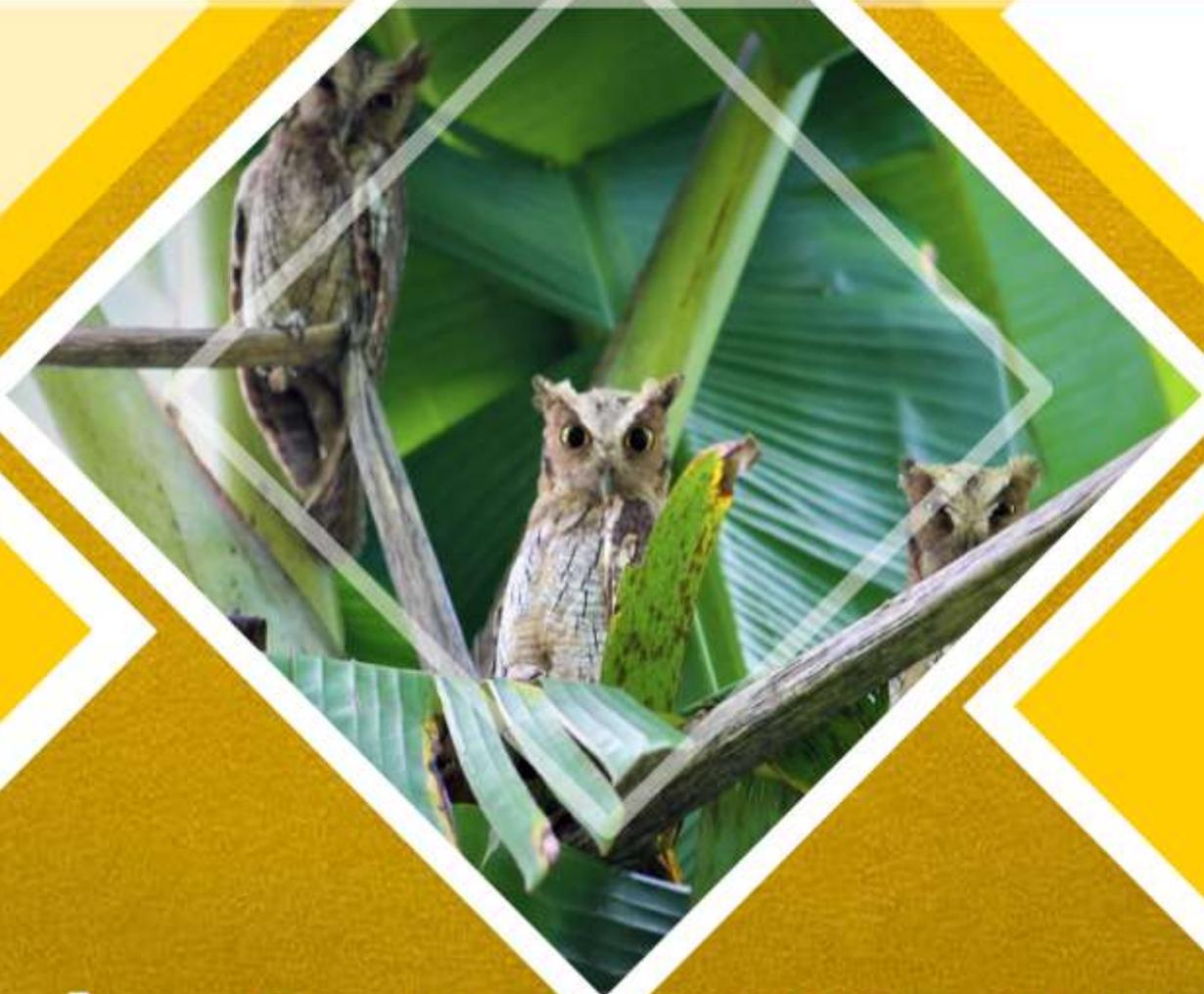


Universidad Autónoma de Chiriquí

Facultad de Economía

Centro de Investigación en Ciencias Económicas, Estadísticas y de Tecnologías de Información y Comunicación (CICEETIC)

Volumen 9, Número 2 | Julio-Diciembre 2021 | Publicación Semestral



latindex

Google Scholar

MIAR

Matriz de Información para el
Análisis de Revistas

ERIH PLUS
EUROPEAN REFERENCE INDEX FOR THE
HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Ciudad Universitaria, David, Chiriquí,
República de Panamá
Tel: 730-5300 | Ext. 6601-6602-6603
www.unachi.ac.pa/feconomia
email: pluseconomia@unachi.ac.pa

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Mgtr. Etelvina Medianero de Bonagas
Rectora
Dr. Olda Cano
Vicerrectora Académica
Mgtr. Rosa Moreno
Vicerrectora Administrativa
Dr. Róger Sánchez
Vicerrector de Investigación y Postgrado
Mgtr. Jorge Bonilla
Vicerrector de Asuntos Estudiantiles
Dr. José Victoria
Vicerrector de Extensión
Mgtr. Blanca Ríos
Secretaria General
Mgtr. Ramón Rodríguez Cáceres
Decano de la Facultad de Economía
Mgtr. Odilio Ayala
Director del CICEETIC

COMISIÓN EDITORIAL

Director de la Revista:
Dr. Iván Ariel Rodríguez Méndez

Comité Interno:
Mgtr. Omar Pitty (Depto. de Economía)
Dr. Ana Díaz (Depto. de Estadística)
Mgtr. Marbella Williams (Depto. de Economía)
Mgtr. Licett Serracín (Depto. de Ciencias
Computacionales)

Comité externo:
Mgtr. Iván Estribí (Consultor Independiente)
Mgtr. Eddie Pimentel (Universidad Latina,
Panamá)
Dr. Olmedo Estrada (Colegio de
Economistas de Panamá, Panamá)
Dr. Humberto Serrud (Universidad
Zamorano, Honduras)
Dr. Vladimir Villarreal (Universidad
Tecnológica de Panamá, Panamá)

Revista presentada por:



Centro de Investigación en Ciencias
Económicas, Estadísticas y de Tecnologías de
Información Y Comunicación
(CICEETIC)

FICHA TÉCNICA

Páginas: 113
Tiraje: 100 ejemplares
Impreso por Imprenta Universitaria – Universidad Autónoma de Chiriquí
Distribución gratuita
Diseño y diagramación por Smith Robles
Foto de la portada: Diógenes Guerra
Derechos reservados, Facultad de Economía, 2021

Síguenos en:



Facultad de Economía-UNACHI



CONTENIDO

+ ARTÍCULOS

- 4 Estado actual del aprendizaje automatizado aplicado al internet de las cosas para automatizar procesos agrícolas
→ *Daniel Ponte, Asael Espinosa, Soizic Gibeaux y Carlos González*
- 12 Análisis bromatológico de tres variedades de cebolla (*Allium cepa L.*) cultivadas en la Provincia de Chiriquí.
→ *Esmít Camargo y Yisselle Quiel*
- 23 Determinación e identificación de parásitos gastrointestinales de un hato caprino en el Corregimiento de Potrerillo, Provincia de Chiriquí, Panamá
→ *Mariana Tasón de Camargo, Nathali Montenegro y Felicia Zurdo*
- 30 Habilidades blandas como herramienta competitiva de la gestión inteligente en tiempos de covid-19. Caso de estudio.
→ *Emmanuel Pérez y Maricarmen Soto-Ortigoza*
- 43 Manejo integral del trastorno de déficit atencional en niños y adolescentes. Diez años de logros.
→ *Dra. Fátima A. Pittí Araúz*
- 54 La economía circular, una alternativa de gestión ambiental para el manejo y disposición de residuos sólidos en Panamá
→ *Andy Dick Espinoza H.*
- 71 ¿Puede el salario mínimo agotar la economía de bienestar y frenar la economía digital?
→ *Antonio Sánchez-Bayón*
- 107 La enseñanza post pandemia: retos y tendencias de la educación híbrida
→ *Yaritzel Y. Ríos Sánchez*



+ | ESTADO ACTUAL DEL APRENDIZAJE AUTOMATIZADO APLICADO AL INTERNET DE LAS COSAS PARA AUTOMATIZAR PROCESOS AGRÍCOLAS

Daniel Ponte⁽¹⁾, Asael Espinosa⁽²⁾, Soizic Gibeaux de González⁽³⁾, Carlos González⁽⁴⁾ |
Vicerrectoría de Investigación y Posgrados - Universidad Autónoma de Chiriquí |
Correos electrónicos: daniel.ponte@unachi.ac.pa⁽¹⁾, asael.espinosa@unachi.ac.pa⁽²⁾,
soizic.gibeaux@gmail.com⁽³⁾, carlos.gonzalez5@unachi.ac.pa⁽⁴⁾

Recibido: Diciembre de 2020

Aceptado: Febrero de 2021

Resumen

En los últimos años los avances tecnológicos han estado acompañados de la evolución del aprendizaje automático que es una rama de la inteligencia artificial. Su aplicación a diferentes áreas del conocimiento y del día a día, han producido importantes avances en el uso de técnicas de automatización en la agricultura. Estos avances han creado un nuevo concepto llamado “agricultura inteligente”. Uno de los objetivos principales de la agricultura inteligente es mantener los cultivos protegidos haciendo estudio de suelos y trazabilidad de los cultivos. El presente artículo trata de contribuir con el sector agrícola a afrontar los desafíos del desarrollo sostenible con la implementación de tecnologías emergentes, permitiendo el desarrollo de nuevos productos aplicando algoritmos de aprendizaje automático.

Palabras clave: *Aprendizaje automático (ML), internet de las cosas (IoT), agricultura.*

Abstract

In these latest years, technological advances have been accompanied by the evolution of machine learning which is a branch of artificial intelligence. Its application to different areas of knowledge and day to day lead important advances in the use of automation techniques in agriculture. These advances have created a new concept called “smart agriculture”. One of the main objectives of smart agriculture is to keep crops protected by soil studies and monitor the climate change mitigation. This article



contributes with the agricultural sector to face the challenges of sustainable development with the implementation of emerging technologies, allowing the development of new products by applying automatic learning algorithms.

Keywords: *Machine learning, internet of things, agriculture.*

I. Introducción

El *Machine Learning (ML)* es el diseño y estudio de las herramientas informáticas que utilizan la experiencia pasada para tomar decisiones futuras. Además, permite a los programas aprender de los datos de forma automatizada (Dalal, 2020).

Para poder explicar cómo el *machine learning* es una pieza clave para nuestro desarrollo a nivel global, hay que remontarse a sus inicios y principalmente conocer a fondo su raíz. Ya que esta herramienta es una derivación de la inteligencia artificial que debemos remontar al pasado para ser más exactos hasta 1943. Año en el que el matemático Walter Pitts y el neurofisiólogo Warren McCulloch, quienes dieron a conocer su trabajo enfocado a lo que hoy conocemos como inteligencia artificial. Su teoría proponía analizar el cerebro como un organismo computacional y la creación de computadoras que funcionaran igual

o mejor que nuestra red neuronal (McCulloch & Pitts, 1943).

Fue así como la humanidad empezaría a conocer e interesarse en el hecho de que tan inteligente podría llegar a ser una máquina. Y así fue como en el año de 1950 el científico conocido como Alan Mathison Turing fue capaz de crear el conocido “Test de Turing”, cuya finalidad era la de medir que tan inteligente era una computadora, al tratar de responder en una conversación de la manera más racional posible imitando el comportamiento de un ser humano (Copeland, 2000).

Años más tarde a finales de 1952, el profesor e informático teórico Arthur Samuel dio a conocer el primer programa de cómputo capaz de aprender, era un software con la capacidad de jugar damas, puesto que tenía capacidad de almacenar información y estilos de juego lo que le permitía mejorar su respuesta según el nivel del juego, haciéndola cada vez mejor juego tras juego (Hinestroza Ramírez, 2018).



El objetivo principal de este trabajo consiste en demostrar cómo las tecnologías emergentes en este caso el *machine learning* nos puede ayudar a optimizar diferentes tipos de tareas ya que tiene una amplia gama de aplicaciones enfocándonos especialmente en la agricultura. Este tipo de tecnologías permite a los agricultores estar más involucrados en todas las fases del proceso de sus cultivos aportando este sistema grandes beneficios que actualmente no se cuentan como lo es el *machine learning*. Este tipo de tecnología puede ser asociada al internet de las cosas (IoT) a través de sensores para procesar información de cómo se comporta el suelo, la humedad y la temperatura del ambiente para poder tomar precauciones si la cantidad de agua, temperatura o humedad caen por debajo del umbral enviando esta información a los encargados del cultivo.

II. Revisión literaria

2.1 Conceptualización de machine learning

Según el artículo no.29, apartado 2, del Reglamento interno del Diario Oficial de la Unión Europea 31.8.2017 “El aprendizaje automático incluye algoritmos capaces de enseñarse a sí mismos tareas específicas sin estar programados para ello. El método se basa en el procesamiento de «datos de entrenamiento» que sirven de base al algoritmo para aprender a reconocer patrones y formular normas”.

Otra forma de aprendizaje automático es “El aprendizaje profundo (deep learning o DL) , utiliza estructuras de redes neuronales (neural networks) basadas a grandes rasgos en el cerebro humano que aprenden mediante el ensayo y la respuesta” (Comité Económico, 2017).

Por su parte, en Panamá, La Gaceta Oficial Digital, miércoles 08 de enero de 2020 menciona “que utiliza la Inteligencia Artificial (AI) para todos los elementos de producción desde la investigación hasta la manufactura, la fabricación y las ventas que están conectados en la nube, transformando



las economías y las relaciones sociales” (Senacyt, 2020).

Basándonos en las definiciones anteriores podemos decir que el aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial (IA) que consiste en permitir que las máquinas aprendan a extraer patrones y relaciones que hay en nuestros datos por sí solo, también nos ayuda en la toma de decisiones y, gracias a esto puede predecir comportamientos futuros. Dicho esto, podemos clasificar el aprendizaje automático en 3 tipos principales (Dalal, 2020).

- El “*aprendizaje supervisado*” esta técnica particular se enfoca en utilizar una combinación etiquetada de datos para entrenar un algoritmo que sirva al propósito de la mejor función para describir la selección de datos de entrada.
- El “*aprendizaje no supervisado*” esta técnica de aprendizaje no supervisado utiliza datos sin etiquetar para entrenar el algoritmo. Con el tiempo, ayuda a detectar un patrón al describir un modelo.
- El “*Aprendizaje reforzado*” esta técnica el sistema aprende con base al ensayo y error.

Tabla 1. Lista de clasificaciones de algoritmos (ML)

Algoritmos de ML	Método supervisado / y no supervisado
Naive Bayes	Ambos
K-Means Algorithm	No supervisado
K-Nearest Neighbour	Supervisado
Decision Tree and Random Forest	Supervisado
Support Vector Machines (SVM)	Supervisado
Principal Component Analysis (PCA)	No supervisado
Recurrent Neural Networks (RNN)	Supervisado
Deep Learning	Ambos
Q-Learning	Aprendizaje reforzado

2.2 Tecnologías para adaptar el aprendizaje automático a diferentes categorías

En la actualidad el uso del internet de las cosas en conjunto con el aprendizaje automático acompañado con el uso distintos sensores han



automatizado y facilitado el trabajo en obteniendo resultados positivos como distintas áreas de la producción se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. *Tabla comparativa aplicando ML a diferentes categorías*

Autor Categoría	Descripción	Hardware y Software	Resultados
<i>Varghese & Sharma, 2018</i> Agricultura	Aprovecha IoT y el aprendizaje automático para producir un módulo de agricultura inteligente asequible.	<i>Raspberry Pi 3, sensores: DHT-11, FC-28, MQ-135, LM-393</i> Phyton, Tensorflow, Servidor apache	Presenta estado actual del cultivo, puede cambiar el estado de los dispositivos desde casa, el agricultor puede establecer la duración de un cambio de estado en particular.
<i>de Vasconcellos et al., 2020</i> Ganadería	Aprendizaje automático capaz de monitorear a los animales de forma Remota.	<i>Cámara digital estándar rojo verde azul (RGB), Vehículo aéreo no tripulado (UAV),</i> Máquina virtual de Google Collaboratory (Colab), Python, Tensorflow 1.12, Entorno web Jupyter Notebook	Identificar animales a una distancia de 100 m y contarlos a través de imágenes grabadas, identificar su ubicación en el campo, y aún puede mejorar mediante la recopilación de más imágenes de otros vuelos en series de tiempo.
<i>Lekshmy et al., 2020</i> Hidrología	Arquitectura de red de pares (P2P) IoT ejecutando un modelo de aprendizaje automático en cada par y se usa para predecir las necesidades de agua en el futuro.	<i>Raspberry Pi 3, sensores: DS18B20, HC-SR04,</i> Raspbian, Programador de tareas (Cron), Python	El modelo proporcionado se puede utilizar para compartir agua, este modelo de aprendizaje automático predice el requerimiento de agua en cada par con un error mínimo.

Actualmente existe un importante número de investigaciones en desarrollo haciendo uso de las IoT y el ML para determinar ciertos comportamientos en los cultivos agrícolas. En Panamá somos los pioneros del uso de estas tecnologías impulsando la producción nacional.

III. Aspectos metodológicos y definición del estudio

Este estudio está enfocado a la investigación descriptiva que utiliza como unidad de estudio la agricultura, tiene como propósito definir la situación existente con el tema de investigación que determinará la optimización de los procesos por medio del internet de las cosas (IoT) en conjunto con el aprendizaje automático (ML).



Para hacer posible esta investigación se accedió biblioteca especializada el cual permite obtener información actualizada de libros, artículos académicos y considerando el uso de otras fuentes para referencias futuras durante este proyecto de investigación.

- En la “hidrología” permitiendo optimizar el uso del agua para los sembradíos y para el consumo humano en épocas donde el agua es escasa ahorrándola y manteniendo un balance en tiempos de sequía con la ayuda del aprendizaje automático.

IV. Implementaciones y usos de aprendizaje automático

A través de los algoritmos de ML se ha logrado automatizar distintas tareas, tales como:

- En la “agricultura” permitiendo predecir la condición y el tipo de cultivo que se adapte mejor a un tipo de suelo y entorno en particular ayudando al agricultor a tener un control más completo de sus siembras.
- En la “ganadería” permitiendo saber la ubicación de los animales evitando la pérdida a través de imágenes aéreas captadas con cámaras RGB, esto ayuda a los ganaderos para poder ubicar fácilmente sus animales y realizar un conteo diario para no ser blanco del hurto pecuario.

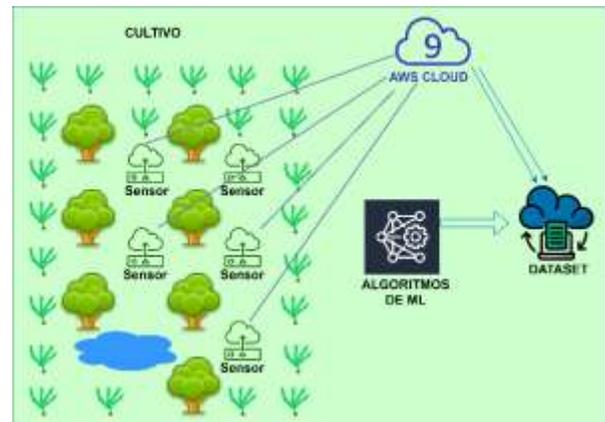


Fig.1 Aplicación de ML a la agricultura.

En la figura 1 se detalla el funcionamiento de este proyecto, donde los *sensores* se encargan de enviar datos al *servidor* de las condiciones en que se encuentra el cultivo como lo pueden ser la temperatura, humedad del suelo, gases peligrosos y cualquier tipo de señal de vibración más allá del umbral de vibración. Toda esta información se almacena en un *dataset* que es una colección de datos contenidos en una única tabla de base



de datos o una única matriz de datos donde cada columna de la tabla representa una variable en particular y cada fila representa a un miembro determinado del conjunto de datos que estamos tratando para después aplicarle *algoritmos de aprendizaje automático (ML)*. Para identificar patrones complejos se usan parámetros basados en los datos de entrenamiento, un subconjunto de datos que representa el conjunto más grande. A medida que aumentan los datos de entrenamiento el algoritmo calcula resultados más precisos de forma automática y gracias a esto puede predecir comportamientos futuros.

V. Conclusiones

En el presente artículo de investigación se ha aportado una solución al uso de tecnologías emergentes aplicados a la agricultura, incluyendo análisis de plagas y las condiciones climatológicas con el fin de dar un manejo apropiado de estas tecnologías, a este tipo de proyectos se le conoce como agricultura inteligente que está cobrando un importante auge en los últimos tiempos.

Como se indica en el estado del arte relacionado con el aprendizaje automático aplicado a la agricultura, esta manera de proteger el cultivo constituye un reto en el futuro inmediato para las explotaciones agrícolas a gran escala, ya que proporciona numerosas ventajas que aumentan la productividad de los cultivos agrícolas a la vez que se minimizan los costes de producción y maximizan las ventas.

VI. Agradecimientos

Agradecimiento especial al Sistema Nacional de Investigación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) mediante el proyecto FIED19-R1-003 y el Sistema Nacional de Investigación (SNI).

VII. Referencias

Comité Económico. (2017). Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la “Inteligencia artificial: Las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad” Diario Oficial de la Unión Europea. C 288. 60 año. 31 de mayo de 2017, pp. C 288/1-C



- 4288/9. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016IE5369&from=ES>
- Copeland, B. J. (2000). The turing test. *Minds and Machines*, 10(4), 519–539.
- Dalal, K. R. (2020). Analysing the Role of Supervised and Unsupervised Machine Learning in IoT. 2020 International Conference on Electronics and Sustainable Communication Systems (ICESC), 75–79.
- de Vasconcellos, B. C., Trindade, J. P. P., da Silva Volk, L. B., & de Pinho, L. B. (2020). Method Applied To Animal Monitoring Through VANT Images. *IEEE Latin America Transactions*, 18(07), 1280–1287.
- Hinestroza Ramírez, D. (2018). El Machine Learning a través de los tiempos, y los aportes a la humanidad [PhD Thesis]. Universidad Libre Seccional Pereira.
- Lekshmy, H., Krishnaprasad, T., Aishwaryaa, R., & Vinod, R. (2020). An IoT based P2P model for Water Sharing using Machine Learning. 2020 International Conference on Communication and Signal Processing (ICCSP), 0790–0794.
- McCulloch, W. S., & Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *The bulletin of mathematical biophysics*, 5(4), 115–133.
- Senacyt. (2020). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Panamá 2040 y Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT) 2019 – 2024. https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28936_B/76617.pdf
- Varghese, R., & Sharma, S. (2018). Affordable Smart Farming Using IoT and Machine Learning. 2018 Second International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICICCS), 645–650. <https://doi.org/10.1109/ICCONS.2018.8663044>



ANÁLISIS BROMATOLÓGICO DE TRES VARIEDADES DE CEBOLLA (*ALLIUM CEPA L.*) CULTIVADAS EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Esmít B. Camargo-Cortés⁽¹⁾; Yisselle Quiel ⁽²⁾. | Centro Especializado de Investigaciones de Química Inorgánica (CEIQUI). Escuela de Química. Universidad Autónoma de Chiriquí | correo electrónico: esmit.bartolo@hotmail.com ⁽¹⁾; alasedi75@gmail.com⁽²⁾

Recibido: Enero de 2021

Aceptado: Febrero de 2021

Resumen

La cebolla (*Allium cepa L.*), es una planta herbácea de tallo reducido con enormes hojas, base carnosa e hinchada que constituye el bulbo, rico en nutrientes. Las primeras referencias se remontan hacia 3 200 a.C., cuando fueron cultivadas por los egipcios, griegos y romanos. En la Edad Media se cultivó en el mediterráneo, donde se seleccionaron las variedades de bulbo grande. Ocupa el segundo lugar de acuerdo al volumen producido, (después del tomate), como principales hortalizas a nivel mundial. La América Latina representa el 9% de la producción mundial, siendo los mayores productores México, Brasil y Argentina. El objetivo principal del estudio es determinar la composición química de tres variedades cultivadas en la provincia de Chiriquí: las variedades *Gladalan Brown*, *Regia* y *Seilux*. Se determina porcentaje de humedad, ceniza, proteína, fibra cruda, grasa, carbohidrato y los macros y micro elementos. En nuestro país, el cultivo de cebolla ha tenido gran relevancia desde el año 1950, pero aún no somos autosuficientes.

Palabras clave: *Proteína, hortalizas, humedad, cebolla, nutrientes, grasa.*

Abstract

The onion (*Allium cepa L.*), is an herbaceous plant with a reduced stem with enormous leaves, a fleshy and swollen base that constitutes the bulb, rich in nutrients. The first references date back to about 3 200 BC, when they were cultivated by the



Egyptians, Greeks and Romans. In the Middle Ages it was cultivated in the Mediterranean, where the large bulb varieties were selected. It occupies the second place according to the volume produced, (after tomato), as the main vegetables worldwide. Latin America represents 9% of world production, the largest producers being Mexico, Brazil and Argentina. The main objective of the study is to determine the chemical composition of three varieties grown in the province of Chiriquí: the varieties *Gladalan Brown*, *Regia* and *Seilux*. Percentage of moisture, ash, protein, crude fiber, fat, carbohydrate and macros and micro elements are determined. In our country, onion cultivation has had great relevance since 1950, but we are not yet self-sufficient.

Keywords: *Protein, vegetables, moisture, onion, nutrients, fat.*

I. Introducción

La cebolla (*Allium cepa L.*), es una planta herbácea de tallo reducido con enormes hojas y una base carnosa e hinchada que constituye el bulbo, formado por numerosas capas de un material suave y rico en nutrientes. Se caracteriza por ser una planta bienal que se adapta fácilmente a diferentes regiones ya que no necesita de mucho cuidado y además aporta grandes beneficios económicos a quienes la cultivan y a la salud de quienes la consumen.

Existen diferentes variedades de cebolla, algunas muy populares como la cebolla blanca, la cebolla amarilla (diferentes variedades) y la cebolla morada. Su ciclo vegetativo consta de

cuatro fases:

a. Crecimiento herbáceo. Inicia con la germinación formándose un tallo muy corto, donde se insertan las raíces y en el que se localiza un meristemo que da lugar a las hojas y se da un crecimiento herbáceo como también el desarrollo radicular y foliar.

b. Formación de bulbos. Se conoce también como la fase de reserva nutricional. Ocurre la paralización del sistema vegetativo aéreo y se inicia la movilización y acumulación de las sustancias de reserva en la base de las hojas interiores, que a su vez se engrosan y dan lugar al bulbo. Durante este periodo tiene lugar la hidrólisis de los prótidos, así como la



síntesis de glucosa y fructosa y demás nutrientes que se acumulan en el bulbo y se almacenan en las hojas internas que lo forman, llevando al desarrollo del bulbo comestible, lo que hace de esta planta una de la más cultivadas por sus propiedades culinarias.

c. Reposo vegetativo. En esta etapa la planta detiene su desarrollo y el bulbo maduro se encuentra en latencia.

d. Reproducción sexual. Esta etapa ocurre en el segundo año de cultivo. El meristemo apical del disco se desarrolla, gracias a la acumulación de sustancias de reserva, dando un tallo floral localizando en su parte terminal, una inflorescencia en que los pedúnculos arrancan desde un mismo punto y se elevan a igual altura, formando una especie de paraguas o umbelas.

La cebolla tiene su origen localizado en Asia central y posteriormente pasa a tener como centro secundario el Mediterráneo, donde se cultivan y desarrollan las variedades principalmente de bulbo grande y de color amarillo. Sin embargo,

es también una de las hortalizas de consumo más antigua siendo que sus primeras referencias se remontan hasta unos 3 200 a.C, cuando fueron cultivadas por los antiguos egipcios, griegos y romanos (**Agri-Nova, s.f.**).

Esta hortaliza ha perdurado gracias al trabajo de los agricultores durante muchas generaciones. Algunas especies relacionadas, parcialmente cruzables, tales como *Allium vavilovii*, pueden encontrarse en forma silvestre y otras cultivadas, tales como *Allium fistulosum*, también pueden producir híbridos relativamente estériles con *A. cepa Currah*, L. 1998, (**Rothman y Dondo, s.f.**).

La *Allium cepa* es un bulbo comestible que ocupa, como hortaliza, el tercer lugar en términos de superficie cosechada, sólo superada por la papa y el tomate. Según la FAO, en 2014 se cosecharon 5 millones de hectáreas y la producción alcanzó los 88 millones de toneladas, con un rendimiento promedio de 16,8 t/ha (**Alvaro y Mariana, 2017**).

La planta de la cebolla posee un bulbo formado por numerosas capas gruesas y carnosas al interior. Estas capas realizan las funciones de reserva



de sustancias nutritivas las cuales son muy necesarias para la alimentación de los brotes y están recubiertas de membranas secas, delgadas y transparentes, que son la base de las hojas. Los bulbos tienen aspectos muy diversos: globosos, deprimidos, discoidales, piriforme y otros. Su color varía desde el blanco al rojizo pasando por el amarillo. El tallo que sostiene la inflorescencia es derecho, de 80 a 150 cm de altura, hueco, con inflamamiento ventrudo en su mitad inferior, **(Mendieta y Cervera, 2020)**.

Su consumo se asocia con la reducción de lípidos en la sangre, al igual que del colesterol. También está relacionado con la actividad antiplaquetaria, todos considerados como factores que favorecen la reducción de riesgos de padecer enfermedades cardiovasculares, causas consideradas como principales de muertes en muchos países del primer mundo.

En la Unión Europea se producen anualmente unos 3 millones de toneladas de esta hortaliza en 95 000 ha de superficie. Europa es el único continente productor que importa (1 600 000 t) bastante más de lo que exporta (1

100 000). Sin embargo, Francia y Alemania son los dos grandes importadores de cebolla europeos, aunque están incrementando rápidamente su producción, por ejemplo, la producción en Alemania en años recientes aumenta a un ritmo de 5 %.

Los principales productores de cebolla son China e India, aunque Holanda e India son los principales exportadores. En los últimos cinco años, Nueva Zelanda ha triplicado su producción. En América, los principales países productores son: México, Brasil, Argentina, Colombia, Ecuador y Jamaica **(Agri-Nova, s.f.)**.

La producción mundial de cebolla en 2 016, basada en datos de Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database. fue de 98 893 680 toneladas métricas, **(FAO, 2016)**.

La **Tabla 1** presenta la lista de los 15 países a nivel mundial que producen más de un millón de toneladas métricas de cebollas según referencia de la FAO.



Tabla 1. Principales países a nivel mundial productores de cebolla

Rango	País/Región	Producción de cebollas (toneladas)
1	República Popular China	24,783,760
2	India	19,415,425
3	Egipto	3,115,482
4	Estados Unidos	3,025,700
5	Irán	2,345,768
6	Turquía	2,255,060
7	Rusia	2,023,271
8	Japón	1,792,749
9	Pakistán	1,739,054
10	México	1,735,951
11	Bangladés	1,735,334
12	Corea del Sur	1,710,951
13	Niger	1,691,275
14	Brasil	1,657,441
15	Sudán	1,583,900

Fuente: FAO, 2016

La **Figura 1** presenta una muestra de la variedad *Seilux*, mientras que en la **Figura 2** se presenta la variedad de cebolla *Gladalan Brown*. Ya en la **Figura 3** se presenta una muestra de la variedad de cebolla *Regia*.



Figura 1. Ejemplares de cebolla morada o *Seilux*. (Cortesía de Camargo, E., 2014)



Figura 2. Ejemplares de cebolla *Gladalan Brown*. (Cortesía de Camargo, E., 2014)



Figura 3. Ejemplares de cebolla *Regia* (Cortesía de: Camargo, E., 2014)

El objetivo principal de esta investigación es el de determinar la composición química de tres variedades de cebollas ampliamente cultivadas en la provincia de Chiriquí. Ellas son la variedad *Gladalan Brown*, la variedad *Regia* y la variedad *Seilux*, cuyas muestras se recogieron de cultivares en El Llano de Paso Ancho, Cerro Punta, provincia de Chiriquí.



II. Materiales y métodos.

Se realizó un muestreo aleatorio de tres variedades de cebollas cultivadas en el Llano de Paso Ancho–Cerro Punta, donde se cultivan cebollas de las variedades *Seilux* (piel roja), *Gladalan Brown* y *Regia* (piel amarilla). En cada variedad de cebolla estudiada, se escogió una sección de terreno cultivado de aproximadamente media hectárea y de ella se seleccionaron diez muestras en puntos diferentes, las cuales se mezclaron para obtener una muestra homogénea. Esta muestra se dividió en cinco partes y cada una de ellas se analizó por triplicado.

Las muestras fueron llevadas al Centro Especializado en Investigaciones de Química Inorgánica, donde fueron limpiadas y empacadas para luego ser trasladadas al Laboratorio de Suelos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá, en el corregimiento de Chiriquí, en donde serían procesadas. Después fueron cortadas y secadas a 65 °C, luego pulverizadas y almacenadas para realizarles los análisis correspondientes. Dentro de los parámetros analizados se

determinó humedad, proteínas, fibra cruda, carbohidratos, grasa, macro y micronutrientes.

En la **Figura 4** se observa cómo se realiza el secado de la cebolla en un campo recién efectuada la cosecha, mientras que la **Figura 5** se puede observar la parte radicular de plantas de cebolla.



Figura 4. Secado de la cebolla cosechada (Cortesía de: Quiel, Y., 2013)



Figura 5. Parte radicular de la planta de cebolla. (Cortesía de: Quiel, Y., 2013)



En la **Figura 6** se presenta un gráfico de barras, en donde se detalla el contenido de proteína, fibra cruda, grasa y carbohidrato para las tres variedades de cebollas estudiadas.

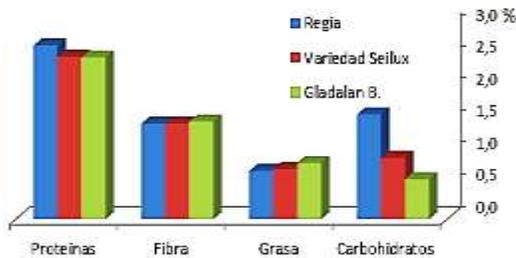


Figura 6. Contenido de proteínas, fibra, grasa y carbohidratos en las tres variedades de cebolla.

En el gráfico de la **Figura 6** se puede observar que la variedad *Regia* presenta mayor contenido de proteína y carbohidratos, pero escaso contenido de grasa. Sin embargo, la variedad *Gladalan Brown* presenta magníficas cantidades de proteína, fibra cruda y grasa. Por otro lado, la variedad *Seilux* presenta también muy buenos contenidos de proteína, fibra y carbohidratos. En términos generales, los contenidos de estos componentes en las tres variedades de cebolla son bastantes similares.

III. Resultados y discusión

En la **Tabla 2** y **3** se puede observar el contenido de humedad, proteínas, fibra cruda, grasa, carbohidratos y minerales presentes en cada una de las 3 variedades de cebolla estudiadas.

Tabla 2. Contenido de humedad, proteínas, fibra cruda, grasa y carbohidratos en las tres variedades de cebolla.

Variedades	% humedad	% proteínas	% Fibra cruda	% grasa	% carbohidratos
<i>Regia</i>	91	2,69	1,48	0,75	1,62
<i>Seilux</i>	91	2,52	1,48	0,78	0,95
<i>Gladalan Brown</i>	90	2,51	1,51	0,87	0,62

Tabla 3. Contenido de minerales en las tres variedades de cebolla.

Variedades	% Ca	% Mg	% Fe	% Mn	% Zn
<i>Regia</i>	0,64	0,59	18,39	9,91	23,35
<i>Seilux</i>	0,55	0,31	22,85	7,32	18,4
<i>Gladalan Brown</i>	0,61	0,57	10,47	5,85	20,56

Los resultados obtenidos son el promedio observado en las mediciones efectuadas.

Las **Figuras 7, 8, 9** y **10** representan los gráficos de comparación de medias de los



contenidos en proteína, fibra cruda, grasa y carbohidratos, respectivamente.



Figura 7. Gráfico de comparación de medias del contenido de proteínas en las tres variedades de cebolla.



Figura 8. Gráfico de comparación de medias del contenido de fibra en las tres variedades de cebolla.



Figura 9. Gráfico de comparación de medias del contenido de grasa en las tres variedades de cebolla.

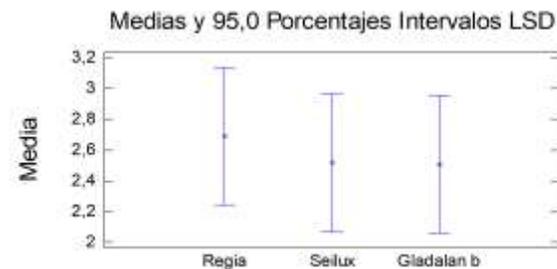


Figura 10. Gráfico de comparación de medias para carbohidratos en las variedades de cebolla.

La observación del gráfico de la **Figura 7** nos permite decir que, entre los valores obtenidos para las muestras de las tres variedades de cebolla en la determinación del contenido de proteína, no se encontró diferencia significativa, al igual que en el gráfico de la **Figura 9** para el contenido de grasa. Sin embargo, al observar el gráfico de la **Figura 8** se puede decir que las variedades *regia* y *seilux* no presentan diferencias significativas entre ellas para el contenido de fibra, pero sí de ellas con la variedad *Gladalan Brown*, la cual presenta una mayor cantidad de fibra. Por último, se puede afirmar al observar el gráfico de la **Figura 10** que promedia el contenido de carbohidratos que, las variedades *Regia* y *Seilux*, no presentan diferencias significativas entre ellas para este parámetro, pero sí de ellas con la variedad de *Gladalan Brown* y que esta variedad presenta mayor porcentaje que las otras dos.



Tabla 4. Comparación de los valores obtenidos de los diferentes parámetros, de los análisis realizados por nosotros y los reportados, en trabajos similares realizados en México y en Guatemala en la variedad *Regia*.

Parámetros	Países Centroamericanos		
	México	Guatemala	Panamá (Chiriquí)
Humedad (%)	92,0	88,1	91,1
Proteína (g)	1,7	1,4	2,7
Grasa (g)	0,1	0,2	0,8
Carbohidrato (g)	5,6	9,7	1,6
Calcio (mg)	60,0	30,0	64,2
Fósforo (mg)	33,0	40,0	25,0
Hierro (mg)	1,9	1,0	18,4
Potasio (mg)	257,0	157,0	100,7
Sodio (mg)	4,0	10,0	12,7
Ceniza (g)	-	0,6	3,8
Fibra (g)	0,8	-	1,5

Fuente: Moreira y Hurtado, 2005

En la **Tabla 4** se puede observar una comparación de los valores obtenidos por nosotros y los encontrados en trabajos similares realizados en México y en Guatemala para los diferentes parámetros que consideramos en esta investigación, con relación al contenido de nutrientes en 100 g de bulbo comestible de cebolla de variedad *Regia*.

Se puede observar claramente que, en los análisis realizados por

nosotros, existen varios parámetros que presentan valores un poco más elevados al compararlos con los reportados en los otros dos países, principalmente en los valores obtenidos para el calcio, hierro y sodio. Es muy posible que esto se deba al número de muestras estudiadas en cada caso o bien a la diferencia de suelo en donde se efectúa la siembra. Obsérvese también que el K en nuestros análisis resultaron tener valores más bajos que los de los otros países referenciados.

IV. Conclusiones

- La cebolla está constituida principalmente por agua con un porcentaje muy próximo al 91% y una cantidad de nutrientes inorgánicos en la que se destaca los minerales de hierro y componentes orgánicos en la que sobresale las proteínas.

El contenido nutritivo que posee la cebolla al igual que otros cultivos como la yuca, pueden variar de acuerdo al grado de absorción de minerales de la planta, el tipo de suelo, clima y técnicas agrícolas, las



cuales difieren de una región a otra.

- Mediante ensayos estadísticos, se logró establecer que no existe diferencia entre el contenido de micronutrientes y macronutrientes en las tres variedades.
- El estudio reveló que la variedad *regia* es la de mayor contenido de carbohidratos y proteínas.
- La variedad *Gladalan 21rown* contiene mayor porcentaje de grasa y fibra cruda.
- Se destaca la variedad *seilux* por su alto contenido de hierro
- De acuerdo a los datos obtenidos, se puede establecer que la cebolla es un cultivo de gran valor nutricional con variaciones de sus componentes dependientes del suelo, clima y otros factores donde se cultive.

V. Recomendaciones

- El contenido nutricional que tiene la cebolla la hace indispensable en la dieta alimenticia por lo que es recomendado su consumo.
- El estudio demostró que las tres variedades no difieren significativamente en muchos de los

parámetros considerados en la investigación, por lo que se podría consumir cualquiera de las tres variedades estudiadas.

- Recomendamos el consumo de cebolla ya que este se asocia con la reducción de lípidos en la sangre al igual que del colesterol. También está relacionado con la actividad antiplaquetaria, todos considerados como factores que favorecen la reducción de riesgos de padecer enfermedades cardiovasculares.

VI. Agradecimiento

A la Universidad de Panamá en la persona de la Licenciada Liliana Escalante y a sus colaboradores por ofrecernos toda la colaboración y ayuda a través del Laboratorio de Suelos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, donde se llevaron a cabo la mayoría de los análisis.

Al profesor MSc. Víctor Jiménez y a la profesora MSc. Beverly Rojas por la revisión y evaluación; a la profesora MSc. Mariana T. de Camargo por la lectura y sus valiosos comentarios.

Al señor José Araúz en el Llano de Paso Ancho, Cerro Punta – Chiriquí,



quien desinteresadamente facilitó las muestras para los análisis.

VII. Referencias

- Agri- Nova (s.f.). Recuperado de <https://www.infoagro.com/hortalizas/cebolla.htm>
- Alvaro J. y Mariana, D. (2017). *Un análisis de la producción y comercio internacional de cebolla. Situación y perspectivas de la cadena de valor en Argentina*. Argentina: Instituto de Economía, INTA. Recuperado de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_cicpes_instdeecionomia_jaldoalvaro_dm_analisis_produccion_comercio_cebolla.pdf
- CEMAT, (1979). Cebolla. Guatemala: Centro Mesoamericano de Estudios sobre Tecnología apropiada.
- De león, G.; De león, E.; Velázquez, A. (1984). Guía para el productor de cebolla. Panamá: IDIAP.
- FAO (2016). *Aumentan un 50% la producción de la cebolla local jamaicana*- Agronoticias. Recuperado de: <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/517081/>
- Landau, C. (1966). Variedad de cebollas adaptables a Panamá. Panamá: IDIAP.
- Menchú, M. T., Méndez, H. (2007). Tabla de composición de alimentos de Centroamérica y Panamá. Guatemala: INCA. Recuperado de: <http://www.tabladealimentos.org>.
- Mendieta, J. y Cervera, R. (2020). *Precios en mercados internacionales de productos agrarios*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura y riego. Recuperado de: <https://repositorio.minagri.gob.pe/bitstream/MINAGRI/777/1/precios-mercados-internacionales-productos-agrarios-abril2020-250520.pdf>
- Moreira, A. y Hurtado, G. (2005). *Cultivo de la cebolla*. San Andrés, El Salvador: CENTA. Recuperado de: <http://centa.gob.sv/docs/guias/hortalizas/Guia%20cebolla%202003.pdf>
- Muñoz, E. (1991). Bromatología de tres variedades de papas (*Solanum tuberosum*) cultivadas en Panamá. Universidad de Panamá. Centro Regional de Chiriquí.
- Rothman S. y Dondo, G. (s.f.). Cebolla (*Allium Cepa L.*). *Departamento Producción vegetal: Universidad Nacional de Entre Ríos*. Recuperado de: <http://www.fca.uner.edu.ar/files/academica/deptos/catedras/horticultura/cebolla.pdf>
- Sánchez, E. y Campo, E. (1994). Manual de producción de cebolla en las tierras altas de Chiriquí. Panamá: IDIAP.



DETERMINACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES DE UN HATO CAPRINO EN EL CORREGIMIENTO DE POTRERILLO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

Mariana Tasón de Camargo¹; Nathali Montenegro², Felicia Zurdo³ | Universidad Autónoma de Chiriquí | correo electrónico: maricamta@yahoo.com¹; elida163187@hotmail.com²; babyjz_2326@hotmail.com³

Recibido: Febrero de 2021

Aceptado: Febrero de 2021

Resumen

Los parásitos gastrointestinales causan morbilidad y mortalidad en animales con pérdidas económicas al productor. El estudio identifica y determina la carga parasitaria gastrointestinal de 60 caprinos, mediante análisis directo de materia fecal, en hembras adultas (80%) y machos adultos y jóvenes (20%) estabulados, en finca La Cabri-T, Distrito de Dolega, Corregimiento de Potrerillo Abajo, Provincia de Chiriquí. Se utilizaron tres técnicas para diagnosticar la parasitosis gastrointestinal: Flotación con sulfato de magnesio; coprocultivo de larvas y técnica de McMaster. Con microscopio, micrómetro ocular y objetivos 10x y 40x, se encontró que los animales estaban parasitados en diferentes porcentajes con los diversos parásitos: el género *Trichostrongylus*, con frecuencia de 91,7%; *Haemonchus*, 90,0%; huevos larvados de *Strongyloides*, 30,0%; *Ostertagia*, 28%; *Oesophagostomum*, 20,0%; *Bunostomum*, 11,7%; *Trichuris*, 5,0% y el protozoario ooquistes de *Eimeria*, 71,0% del total de animales. Los huevos de nematodos, larvas L3 y ooquistes de *Eimeria* sp., fueron equiparados con claves taxonómicas. Con la técnica de McMaster, se determinó que el 70% de los caprinos tenía una carga parasitaria gastrointestinal mayor de 700 huevos/g de materia fecal. Todos los caprinos estaban parasitados, la mayoría con 3 a 4 parásitos diferentes.

Palabras claves: *parásito, gastrointestinal, hato, claves taxonómicas, caprinos, coprocultivo.*



Abstract

Gastrointestinal parasites cause morbidity and mortality in animals with economic losses to the producer. The study identifies and determines the gastrointestinal parasite load of 60 goats, through direct analysis of fecal matter, in adult females (80%) and adult and young males (20%) housed, in La Cabri-T farm, District of Dolega, Down town of Potrerillos, Province of Chiriquí. Three techniques were used to diagnose gastrointestinal parasitosis: Magnesium sulfate flotation; Larval stool culture and McMaster technique. With a microscope, ocular micrometer and 10x and 40x objectives, it was found that the animals were parasitized in different percentages with the various parasites: the genus *Trichostrongylus*, with a frequency of 91,7%; *Haemonchus*, 90,0%; *Strongyloides* larvae eggs, 30,0%; *Ostertagia*, 28%; *Oesophagostomum*, 20,0%; *Bunostomum*, 11,7%; *Trichuris*, 5,0% and the protozoan oocysts of *Eimeria*, 71,0% of all animals. The eggs of nematodes, L3 larvae and oocysts of *Eimeria* sp. were matched with taxonomic keys. With the McMaster technique, it was determined that 70% of the goats had a gastrointestinal parasite load greater than 700 eggs /g of fecal matter. All the goats were parasitized, most with 3 to 4 different parasites.

Keywords: *parasite, gastrointestinal, herd, taxonomic keys, goats, stool culture.*

Introducción

Los caprinos constituyen uno de los animales domesticados más antiguos, a tal punto que han estado asociados con el hombre desde hace aproximadamente, 10 000 años (**Ospina, et al., 1995**).

Se considera que en el mundo existían alrededor de 875,530,184 cabezas de cabras, según el censo mundial de 2011 (**FAO, 2014**).

En Panamá, según el último censo agropecuario realizado en el año 2011, se registraron 8,354 caprinos a nivel nacional y de ellos, en la provincia de Chiriquí se reportaron 878 animales. En Chiriquí, la mayor producción de caprinos se reporta en los distritos de Bugaba, Dolega y Gualaca (**Séptimo Censo Nacional Agropecuario, 2011**).

Los parásitos gastrointestinales, constituyen uno de los problemas en



los sistemas de producción pecuaria, causando morbilidad y mortalidad en los animales, con grandes pérdidas económicas (Olaechea F., 1998; Meana M., et al., 2002).

El propósito de este trabajo es el diagnóstico de parásitos gastrointestinales, mediante el análisis directo de la materia fecal de un total de 60 caprinos, constituidos en su mayoría por hembras adultas, en una proporción de 80% y entre machos adultos y animales jóvenes, de un 20%. Se destaca el cruce entre raza criolla con Saanen, Toogenburg y Alpina. Los caprinos se encuentran localizados en la finca la Cabri-T, corregimiento de Potrerillo Abajo, ubicado entre las posiciones geográficas 8°36'06.29", Latitud Norte y 82°26'10.56", Longitud Oeste. La finca tiene un área de 2,62 hectáreas. En ello se encuentran las parcelas de 1 ha de pastos de corte y 0,5 ha de leñosas forrajeras. Además, la finca cuenta con un área de instalaciones de madera de aproximadamente 1 800 m² y una máquina de ordeño eléctrica. El lote de cabras en producción se maneja estabuladas y el resto de animales se encuentran en pastoreo en parcelas

donde domina el pasto estrella *Cynodon nlemfuensis*.

Pretendemos también en este estudio dar a conocer el estado actual de la parasitosis gastrointestinal en estos caprinos y así poder establecer estrategias para un mejor control de los parásitos evitando las grandes pérdidas económicas que por parasitosis, presenta la finca.

Materiales y Métodos

Se procedió a realizar dos muestreos a la semana, durante cinco meses, muy temprano en las mañanas y se obtuvieron seis muestras a la semana, las cuales eran analizadas en el laboratorio del Centro Especializado en Investigaciones de Parasitología y Microbiología CEIPAMI de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

Las muestras de materia fecal se recolectaron de dos maneras: directamente del recto del animal, utilizando el dedo índice con guantes o recogéndolas directamente con la ayuda de recipientes limpios, en el momento en que el caprino evacuaba, recolectándola antes de que cayera al suelo, todo esto con la protección de guantes. La cantidad de muestra de



heces recolectada era, aproximadamente, de 30g; se colocaban en bolsitas plásticas de cierre hermético tipo Ziploc®, se rotulaban con número de muestra, fecha, sexo y edad del animal y se colocaban dentro de una nevera portátil, la cual contenía hielo para conservar las muestras frescas. Posteriormente, estas muestras eran transportadas al laboratorio.

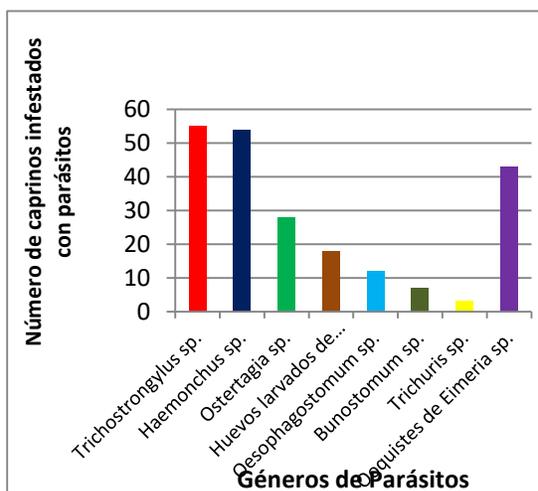
En el análisis de la materia fecal de los caprinos, se utilizaron las técnicas de flotación con sulfato de magnesio, coprocultivo y la técnica cuantitativa de McMaster. Para poder identificar los géneros de huevos de nematodos, había que identificar larvas L3 en cada caso, ya que los huevos se parecen mucho entre sí. También se observaron ooquistes, y se determinó la carga parasitaria por gramo de heces de los animales estudiados (Niec, 1968; García, 1985; Rodríguez y Salazar, 2000). Estas técnicas se pueden observar en la Fig. 1.



Figura 1. Técnicas de diagnóstico: **A.** Técnica de Flotación; **B.** Técnica McMaster; **C.** Cultivo de larvas. (Cortesía investigadores, 2016)

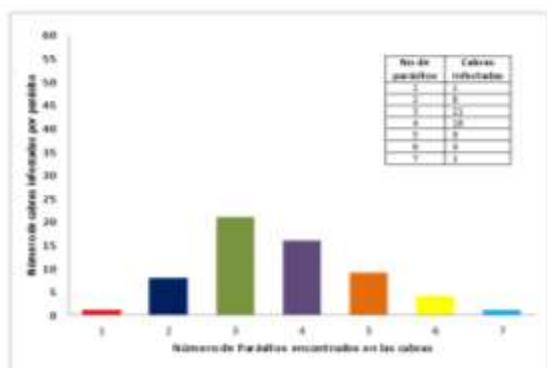
Resultados y Discusión

En el estudio se encontró que los animales estaban parasitados en diferentes porcentajes por los diversos parásitos. Así, los géneros *Trichostrongylus* presentaron una frecuencia de un 91,7%; el *Haemonchus*, 90,0%; huevos larvados de *Strongyloides*, el 30,0%; el *Ostertagia*, 28%; el *Oesophagostomum*, 20,0%; el *Bunostomum*, 11,7%; el *Trichuris*, 5,0% y el protozooario ooquistes de *Eimeria*, 71,0% del total de animales del hato, ver **Gráfica 1**.



Gráfica 1. Frecuencia de porcentaje de caprinos infestados con ocho géneros de parásitos gastrointestinales, encontrados en muestras fecales en un total de 60 animales estudiados.

Se demostró que el hato caprino estaba 100% parasitado y la mayoría con infestaciones mixtas de tres a cuatro géneros de parásitos por animal, ver **Gráfica 2**.



Gráfica 2. Infestación parasitaria gastrointestinal mixta en los 60 caprinos estudiados.

En el microscopio, con micrómetro ocular y objetivo 10x y 40x, se observó la morfología de los huevos, la cantidad de células germinativas en su interior y se midió el largo y ancho de los huevos en micras, al igual que las larvas L3 y con los ooquistes se observó la morfología y el tamaño en micras, equiparado con claves taxonómicas.

Con la técnica de McMaster, se determinó que un 70% de los caprinos tenían una carga parasitaria gastrointestinal mayor de 700 huevos/g de materia fecal, lo que demostró que el hato estaba altamente infestado, (**Ver Tabla 1**).

Tabla 1. Distribución de la carga parasitaria gastrointestinal de un total de 60 caprinos estudiados, utilizando la cámara de McMaster.

Carga parasitaria	Cantidad de animales	% de Infestación
Leve Hasta 200 h.p.g.h.	8	13,3 %
Moderada 200 a 700 h.p.g.h.	10	16,7 %
Alta + 700 h.p.g.h.	42	70,0 %

Fuente: Se empleó como referencia (Rodríguez y Salazar, 2000).



Por último, se realizó coprocultivo para obtener las larvas L3. Para equiparar los géneros de las larvas L3, se consideró las dimensiones en micras del largo total de la larva y el largo de la cola con vaina, características importantes para confirmar el género de algunos huevos de estos parásitos, **Figura 2.**



Figura 2. Usando microscopio y con el micrómetro ocular (**A, B**), se midió huevo y tamaño de la larva; y **C**, observación del largo de la cola con vaina. (Cortesía investigadores, 2016).

En la **Figura 3** se puede observar en el microscopio, con el objetivo 40x, un huevo de *Trichuris* (**A**), un ooquiste *Eimeria* (**B**) y en la parte **C**, un huevo de *Strongyloides* en el microscopio utilizando el micrómetro ocular y objetivo 10x.



Figura 3. **A.** Huevo de *Trichuris*; **B.** ooquiste de *Eimeria*; **C.** Huevo de *Strongyloides*. (Cortesía investigadores, 2016).

En la **Figura 4** se observan los huevos de algunos nematodos, los cuales se diferencian identificando el género por la observación de la morfología, tamaño y número de mórulas, pero también se hace necesario el cultivo de larvas para poder identificar algunos de estos géneros de nematodos.

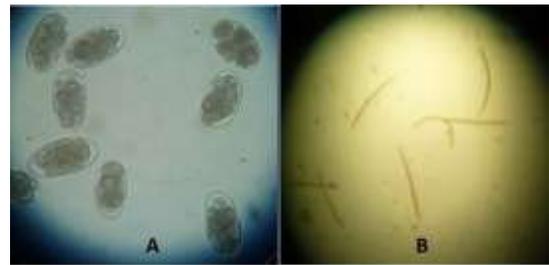


Figura 4. **A.** Huevos y **B.** Larvas de nematodos teñidas con lugol (Cortesía investigadores, 2016).

Agradecimiento

Agradecemos primeramente a nuestro Dios por habernos permitido la realización de este trabajo, a la Administración de la finca la Cabri-T, corregimiento de Potrerillo Abajo, al equipo de trabajo, especialmente a las estudiantes de tesis de Biología, por creer en el proyecto y por el apoyo logístico. A las M.Sc. Amparo Castillo y Gracybel Ibarra por su apoyo en la lectura y evaluación del trabajo.



Un especial agradecimiento al Dr. Esmil Camargo C., por la lectura y comentario del trabajo.

Referencias Bibliográficas

- FAO. (2014). Anuario Estadístico de la FAO. La Alimentación y la Agricultura en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i3592s.pdf>
- García M., R. J. (1985). Elementos de Parasitología. Programa de Adiestramiento de Técnicos y Paratécnicos Latinoamericanos en Inspección y Vigilancia Agropecuaria. Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria. México Centro América y Panamá. Ediciones Banco Interamericano de Desarrollo (BID) – BID-OIRSA.
- Meana, M., A. y Rojo V., F. A. (2002). Parasitosis del aparato digestivo: “Tricostrogilidosis y otras nematodosis”. En: Cordero del Campillo, M.; Rojo Vásquez F. A.; Martínez Fernández, A. R., et al. (Eds.), Parasitología Veterinaria. (Cap. 17 pp. 195-259). España: Ediciones McGraw Hill-Interamericana.
- Niec, R. (1968). Cultivo e identificación de larvas infectantes de nematodos gastrointestinales del bovino y ovino. Manual Técnico 3. Argentina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). 28 págs.
- Olaechea, F. (1998). Principales enfermedades parasitarias del ganado caprino. Jornada de Capacitación en Producción Caprina. Estación Experimental Agropecuaria Bariloche. INTA, Argentina.
- Ospina M., J. E.; Díaz, Á. C.; Rico R., C. A., et al. (1995). Producción pecuaria
4. Enciclopedia Agropecuaria. Editores Terranova. (Tomo IV, Cap. 10, pp. 207-216).
- Rodríguez, E. & Salazar, M. (2000). Efectos de la utilización de la hoja de Nim (*Azadirachta indica*), en relación al Levamisol como desparasitante Interno en cabras nubias en el Centro de Experimentación y Capacitación Agropecuaria (CECA). Granada, Nicaragua. Facultad de Ciencia Animal. Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua. 88 págs.
- Séptimo Censo Nacional Agropecuario de Panamá. (24 de abril de 2011). Explotaciones, Existencia de Ganado Caballar por sexo y actividades deportivas, Ganado Mular y Asnal, Caprino, y Ovino en la República, según Provincia, Comarca Indígena, Distrito y Corregimiento. Recuperado de: https://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=60&ID_PUBLICACION=364&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=15 [2015, 13 de enero].



HABILIDADES BLANDAS COMO HERRAMIENTA COMPETITIVA DE LA GESTIÓN INTELIGENTE EN TIEMPOS DE COVID-19. CASO DE ESTUDIO.



SOFT SKILLS AS A COMPETITIVE TOOL FOR INTELLIGENT MANAGEMENT IN COVID-19 TIMES. CASE STUDY.

Emmanuel Pérez | Especialista en administración, educación, comportamiento organizacional, negocios con énfasis en recursos humanos y dirección empresarial | Gerente de RRHH de Elbros, Hnos | Docente USMA-ISTMO y consultor gerencial | Correo electrónico: rhumanos@elbros.com

Maricarmen Soto-Ortigoza | Universidad Latina de Panamá | PhD. Filosofía de la educación, Postdoctora en Gerencia de la Organizaciones, Doctora en Ciencias Mn. Gerencia, Doctora en Innovaciones Educativas. MSc. en Gerencia. de Recursos Humanos. Especialista en PNL. Lcda. En Ciencias Políticas y Administrativas. Mn. Cs. Administrativas | Correo electrónico: mcoromoto@ulatina.edu.pa

Recibido: Febrero de 2021

Aceptado: Marzo de 2021

Resumen

Las habilidades blandas son de vital importancia hoy en día en las organizaciones, todo proyecto que busque ser exitoso debe estar acompañado por esa esencia que aporta la emocionalidad, sobre todo en un entorno mundial sumido en una pandemia, que amerita un equilibrio físico y mental para la salud integral del individuo. Este escenario inesperado en la sociedad, de una pandemia se conoce con el nombre de "cisne negro" y ha ameritado el fortalecimiento no solo de aptitudes duras con la adaptación tecnológica, sino de las blandas para sobrellevar el teletrabajo, los avatares psicosociales del entorno y el impacto económico en la familia y las organizaciones. En tal sentido, el objetivo de la investigación fue amalgamar las habilidades blandas como herramienta competitiva de la gestión inteligente en tiempos de la COVID-19 en las organizaciones panameñas. Enmarcada en el método híbrido se desarrolló lo descriptivo, investigación-acción, y la hermenéutica con levantamiento de datos de campo, entrevistas en profundidad y revisión documental que soportaron las variables



desarrolladas para apoyar el análisis de datos palpables de la empresa objeto de estudio, el talento humano y el plus de saberes hacia la ruta más idónea para la gestión inteligente desde la óptica de los recursos humanos que pretendan perdurar en tiempo de crisis sanitaria. Entre las evidencias se constatan que la formación del talento humano fue de gran impacto. Entre los elementos concluyentes se logran interrelacionar el uso de plataformas tecnológicas, la importancia de la capacitación masiva en habilidades blandas y el marco epistemológico que enruta e impulsa los saberes en un contexto de confinamiento y reorientación organizacional.

Palabras clave: *Habilidades blandas, Gestión inteligente, Tecnología, Talento Humano.*

Abstract

Soft skills are of vital importance today in organizations, every project that seeks to be successful must be accompanied by that essence that brings emotionality, especially in a global environment immersed in a pandemic, which warrants a physical and mental balance for the integral health of the individual. This unexpected scenario in society, of a pandemic is known by the name of "black cisne" and has merited the strengthening not only of hard skills with technological adaptation, but of soft ones to cope with telework, psychosocial avatars of the environment and the economic impact on the family and organizations. In such a sense, the objective of the research was to amalgamating soft skills as a competitive tool of COVID-19'S intelligent management in panamanian organizations. Framed in the hybrid method was developed the descriptive, research-action, and hermeneutics with field data collection, in-depth interviews and documentary review that supported the variables developed to support the analysis of palpable data of the company under study, human talent and the plus of knowledge towards the most suitable route for intelligent management from the perspective of human resources that aim to endure in times of health crisis. Among the evidence are that the formation of human talent was of great impact. Among the conclusive elements are the interrelated use of technological platforms, the importance of massive training in soft skills and the epistemological framework that routes and drives knowledge in a context of organizational confinement and reorientation.



Keywords: *Soft skills, Intelligent management, Technology, Human Talent.*

Introducción

El mundo laboral representa un conjunto de competencias de talento humano el bien máspreciado de toda organización, pero actualmente palpamos escenarios complejos en todas las organizaciones tanto públicas como privadas, lo cual ha ameritado enfrentar diversas exigencias administrativas, estructurales, estratégicas para perdurar en el tiempo y en el mercado.

El panorama no es sencillo, más de 280.000 contratos de trabajo suspendidos, con apenas una reactivación del 48% a la fecha, dilemas éticos y empresariales que coloca el poder de las decisiones en el tapete, cierres técnicos y definitivos de organizaciones, diversificación de productos y servicios y sobre todo el manejo de la salud física y mental del talento humano que desarrolla actividades en cada espacio económico.

Hoy en día, lo expuesto es una realidad que se refleja en el mundo y

por ende en Panamá producto de pandemia, un nuevo orden social y económico se impone, guerras frías, estrategias geopolíticas, entre otros elementos que ameritan una gestión inteligente, de alto performance y manejo de habilidades técnicas o duras, pero paralelamente las habilidades blandas que hacen la diferencia y demuestran la astucia y el poder de un equipo conformado por talento humano que haya logrado transformarse y capacitarse con dichas habilidades. Todo este torbellino inesperado se conoce en el campo económico como "cisne negro"

Latinoamérica sumida en esta crisis sanitaria y social, no ha escapado de estos nudos críticos del entorno impactando a las organizaciones, así es por lo que los investigadores deciden profundizar en el desarrollo de este artículo sobre los emprendimientos y aquellos negocios neuroplásticos, adaptados para sobrevivir en el mercado con el manejo de habilidades blandas, lo que ha convertido a esta herramienta de alta



competitividad en cada colaborador subsistiendo ante los avatares del entorno.

En tal sentido, Panamá padece de estos embates de la emergencia sanitaria, pero a la vez de fortalezas por ser el Hub de las Américas. Se ha visto la desaceleración económica hasta más de un -2%, pero adicional a ello, y abrumadoramente los problemas psicosociales de la población, incluyendo empresarios: alergias, stress crónico, finanzas trastocadas que han requerido la atención de especialistas.

Sin embargo, también hay que empoderarse y reflejar lo bueno que está sucediendo para las organizaciones en esta era: a) una nueva autopista de internet aportada a Panamá por Google, a través de la instalación de un cable de fibra óptica frente a las costas panameñas, como uno de los cables más importantes del continente americano. “Curie” es su denominación y el mismo tendrá una estación en Panamá en la ruta de Estados Unidos a Chile, lo cual favorecerá las telecomunicaciones, y que traerá definitivamente ventajas

comparativas a las Pymes y las grandes empresas.², a la comunidad en general en un 38% de mejoría en el internet para lograr mejor educación y teletrabajo.



Figura 1: Red Google Curie Fuente: Google para América Latina (2021).

El rol de responsabilidad social empresarial (RSE), también toma fuerza con este tipo de proyectos que fortalece las habilidades duras del país. En el caso de empresas en la Zona Libre de Colón tomada para esta investigación como caso práctico de implementación de mejoras a raíz de la capacitación en habilidades blandas, los clientes internos y las comunidades aledañas del entorno a través de la empresa privada lograron un puente palpable de optimización en los procesos durante la pandemia para continuar con la internacionalización de servicios y productos y por ende



mantener al talento humano motivado y psicocompetitivo³.

El punto focal son los colaboradores, quienes representan el motor impulsador del éxito de cualquier gestión, por ello, la gestión humana de la organización objeto de estudio se abocó a desarrollar en gran medida las habilidades blandas, entendiendo por estas, aquellas que permiten hacer frente a exigencias y situaciones desafiantes cotidianas, es decir, que desarrolla herramientas para tomar decisiones, resolver problemas, pensar de manera crítica y creativa, comunicarse de manera efectiva, reconocer las emociones de otros y construir relaciones saludables a nivel físico, emocional producto de una gestión inteligente.

En tal sentido, el desarrollo de la investigación abarcó cinco secciones que presenta acción, investigación en profundidad y resultados con alternativas de solución ante una crisis sanitaria, aportes realizados en el área de recursos humanos y lineamientos de acción como propuesta para seguir evolucionando en la temática.

Dificultades presentadas en un escenario de miedo ante la pandemia

Las dificultades y desafíos a los que se vienen enfrentando diariamente los ejecutivos y profesionales que hacen vida en la empresa Elbros Internacional S.A., objeto de estudio, han potenciado las funciones de la gerenciar sus recursos humanos. En primera instancia se logró una neuroplasticidad a la eventualidad, trabajando los paradigmas desequilibrados ante una circunstancia inesperada en el mundo, un panorama que se tornó gris de la noche a la mañana, e hizo salir de la zona de confort.

He aquí la importancia de fortalecer a los colaboradores para que manejarán las habilidades blandas tan importantes en el momento difícil suscitado. Se plantearon las opciones en la mesa para contrarrestar esto, la solución era acceder a algún curso para aumentar las competencias que exigía el mercado, consciente que la implementación de estrategias tenía que ir más allá.



Otra limitante que se puede describir es el efecto pandemia, es el hecho de que las jornadas laborales fueron alteradas en su esencia y ritmo normal, reducidas a medio tiempo, o suspendidas por completo que ameritó cierre de empresas, confinamiento del recurso humano que labora allí, generando angustia, zozobra e incertidumbre.

¿Qué decisiones se tomaron ante tal problemática?

El teletrabajo fue una de las opciones con la puesta en marcha en febrero 2020 de La Ley 126 que reguló esta actividad en Panamá, la nueva legislación señala:

“los empleados podrán usar la tecnología para trabajar a distancia durante algunos días o jornadas específicas, amparados por reglas claras”.

Pero comenzó la otra problemática, adaptación a la tecnología y hasta de formación masiva, el manejo de plataformas tecnológicas resultó nuevo para muchos, no hay una cultura hacia el

uso de ella, pero es imprescindible hoy en día, ya que es la herramientas de comunicación virtual vital, que permitiera un escenario para la enseñanza-aprendizaje, formación masiva, reuniones, percatándose que no todos los colaboradores, y parte del equipo de gerencia, no solo no estaban familiarizados con este tipo de herramienta, sino que paralelamente había que manejar el estado de miedo hasta de pánico en ellos y el entorno.

El nuevo modelo de hombre y de civilización demanda un proceso evolutivo humano en el siglo XXI. Sólo un cambio de las estructuras y enfoques mentales puede incidir en un consecuente cambio de las estructuras en las organizaciones panameñas, tomar consciencia de la interrelación del hombre, la tecnología y las emociones es el norte actual, todo integrado y equilibrado armónicamente.

Empresas familiares en el entorno pandémico en Panamá

Las empresas familiares prevalecen en el país y han resultado muchas afectadas, otras han tomado decisiones inteligentes y han logrado



subsistir, otra redimensionarse o aliarse. Para ello se infiere que son peculiares así lo afirma Martínez (2010), siempre prevalece lo que dispone el fundador, sin embargo, aquellos miembros de la familia que tenga más experiencia con otras organizaciones o se haya formado para dirigir diferente el proceso puede hacer cambiar el paradigma.

Así mismo, Quejada & Ávila (2016), expresan que las empresas familiares tienen gran importancia dentro de la realidad socioeconómica de cualquier país, por ello, los gestores de recursos o talento humanos, cualquiera sea el nombre asignado al departamento que delinea el desarrollo organizacional y del personal debe esmerarse el desarrollar habilidades blandas y mejorar las técnicas con elementos de formación que constituyen un agente activo en la regeneración de la estructura económica regional.

En este orden de ideas, tocando el tema de regeneración es propicio nombrar la postura de El Kadi (2014), sobre la regeneración de proceso internos gerenciales que permiten hacer perdurar a las empresas

familiares en el tiempo, llamado por el autor "Autonomía Caudal", que transforma viejos preceptos gerenciales por nuevos, innovadores y actualizados, tomando en cuenta la caracterología de las personalidades con actitudes positivas que suman, y otros que no son tan positivas, pero hay que conocerlos y manejarlos.

Conceptualizando sobre Habilidades blandas

El panorama actual de confinamiento, aislamiento, paralización de actividades, y con pesar hay que decir de muerte, ha traído cuadros depresivos que pueden conllevar a un suicidio, por ello, es imprescindible hacer uso de las habilidades blandas innatas y fortalecerlas.

Las habilidades blandas con énfasis en la agilidad y la adaptabilidad difieren del de habilidades sociales, pero suelen equipararse, porque hacen que estén conformadas por actitudes para aprender, analizar, gestionar el tiempo e innovar. Aspectos que van más allá del conjunto de habilidades



que permiten la interacción con otros. Empezar a hacer estas distinciones, será clave para dimensionar de manera precisa y clara los retos que conlleva el abordaje y el entrenamiento de las habilidades blandas.

De tal forma, las habilidades para la vida están conformadas por tres categorías, la primera categoría son las habilidades interpersonales que contemplan habilidades para la comunicación asertiva, negociación, confianza, cooperación y empatía, la segunda categoría son las habilidades cognitivas que implican habilidades para la solución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, autoevaluación, análisis y comprensión de consecuencias, la tercera categoría son las habilidades para el control emocional, aunque en la actualidad se prefiera denominarlas como habilidades para el manejo y reconocimiento emocional ante situaciones de estrés y sentimientos intensos, por ejemplo ira, tristeza y frustración.

Estas tres categorías se deben utilizar de manera integral, no de manera independiente, de modo que

una misma situación puede implicar el uso de varias habilidades de distintas categorías por lo que, cada categoría complementa a la otra (Mangrulkar, Whitman, & Posner, 2001).

A continuación, se brinda una breve definición de las principales habilidades blandas, fundamentalmente consideradas como un concepto universal, no único ya que todas las habilidades blandas se han dimensionado desde distintas perspectivas multidisciplinarias y en las definiciones expuestas solo se busca destacar una conceptualización que integra los elementos básicos de la habilidad.

La primera habilidad interpersonal, es la comunicación asertiva, eficaz o efectiva. (Van-der Hofstadt & Gómez, 2013).

La segunda habilidad interpersonal, es la negociación, La última habilidad interpersonal es la empatía per-ce (López, Filippetti, & Richaud, 2013).



Evidencias hermenéuticas obtenidas a partir de la observación del escenario empresarial y de recursos humanos en tiempos difíciles.

Para la observación se llevó a cabo con una metodología de Investigación-acción la cual permitió según sus preceptos hacer cambios actitudinales desde la formación en habilidades blandas y la hermenéutica soslayada desde las entrevistas en profundidad llevadas a cabo en los colaboradores de la empresa objeto de estudio, lo cual hizo a la investigación híbrida. Donde se visualiza una era ECO- INFO-BIO-NANO-COGNO como era literaria digitalizada de la información transdisciplinaria.

La formación en habilidades blandas es una materia de alto interés para el haber personal. De hecho, tanto a nivel local como global, se observa actualmente la necesidad de desarrollar recurso humano de calidad con estas herramientas potencializadas, que seas capaces de adaptarse a un mercado laboral cada vez más exigente y cambiante.

Definitivamente, promover una educación centrada en la formación de habilidades laborales parece ser esencial para el desarrollo de las personas y de los países. Es preocupante ver como el talento humano llega a las organizaciones con una carga emotiva muy fuerte, lo que conlleva que exista un clima organizacional tenso, que las metas que se propone la empresa no se logren con el éxito con la que se idearon porque no se educa en este aspecto tan importante para el desarrollo de la existencia en episodios negros como el pandémico.

A la luz de la evidencia, las habilidades blandas se ven cada vez más necesarias en la formación técnica y profesional, pues ellas añaden valor y ventaja competitiva a quienes se integran a la fuerza laboral. Más aún, se dice que la transmisión de conocimientos per-se ya no es tan importante como antaño, porque en plena sociedad del conocimiento, éstos se adquieren en cualquier momento.

Todo parece indicar que las habilidades socioemocionales constituyen la marca diferencial que el



mundo del trabajo busca actualmente como capital humano avanzado. También, se observa la necesidad de reclutar una fuerza laboral emocionalmente más inteligente, que sepa construir y mantener unas relacionales laborales sanas y positivas, pues solo así se logra construir equipos inter, multi y transdisciplinarios exitosos. Entre estas perspectivas, las habilidades blandas son actualmente muy valoradas por los empleadores, ya que se reconoce que están directamente ligadas al alto rendimiento y, por ende, son esenciales para lograr los resultados que busca una compañía.

Con vistas al entorno que se viene desarrollando a nivel mundial producto de la pandemia, Panamá está combatiendo la crisis. En tal sentido, las empresas se han visto en la necesidad de Re-ingeniarse, para continuar en cierta forma con el desarrollo laboral a través de la tecnología. Con el *Teletrabajo* se han iniciado labores desde la comodidad de la casa, con un objetivo inicial de generar mayores empleos por esta vía y colocar al país en la ruta de los

avances tecnológicos, ayudando a manejar la crisis de salubridad que se generó inesperadamente.

Sobre este particular, se puede hacer referencia a los inicios del uso de la tecnología para lograr llegar a los colaboradores, establecer reuniones virtuales, desarrollar programas de formación masivos virtuales, el e-learning sin duda ha ayudado al haberse consolidado como una herramienta de formación mundial, justo para el perfeccionamiento del recurso humano de las empresas, producto de la necesidad que los colaboradores se capacitaran y se adaptaran a los nuevos requerimientos productivos que exige el entorno.

La plataforma Zoom, Meet, Teams, Webex, entre otras, han sido de gran apoyo, bajo una gestión inteligente de recursos humano se diseñaron, programas de sensibilización con los colaboradores en primera instancia donde se les orientó, se hizo RSE al salir a entregar ayudas y bolsas de comida a los más vulnerables de la Zona de Colón, impulsando dicha función de RSE lo cual viene a ser parte también del programa de Habilidades blandas para lograr una integralidad en época de crisis.



Así mismo, el programa diseñado con apoyo de la tecnología se llevó a cabo con un proceso y técnicas para fortalecer las habilidades blandas, tan necesarias para sobrellevar la situación de pandemia en este momento, y a la vez lograr con el teletrabajo su mayor uso tecnológico y la productividad.

Según Biscay (2020), director de e-ABC, a la hora de implementar este teletrabajo en la empresa, es crucial contemplar ciertos puntos fundamentales, como por ejemplo a) si poseen tecnología sólida; b) procesos de aprendizaje además de la tecnología; c) compromiso de esta empresa con la región en la que opera; d) modelo de negocios con sentido para el ámbito en el cual opera; y e) gestión del conocimiento.

Las Plataformas se convirtieron en parte del escenario de incertidumbre como una herramienta esencial, para pequeños, mediano y grandes empresas, las herramientas tecnológicas según la revisión bibliográfica, más de la mitad de las compañías de Fortune 500 usaron Zoom por ejemplo en 2019. Entre las características principales se pueden nombrar el acceso a reuniones, videoconferencias grupales, compartir pantalla.



Figura 2. *Formación en Habilidades blandas.*
NOTA: Elaboración propia (2020)

Conclusiones

Se concluye que las habilidades blandas forman parte de una gestión inteligente, así como de las capacidades particulares que podrían mejorar el desempeño laboral, facilitar la movilidad interna, catapultar la carrera profesional y predecir el éxito laboral. También se las conocen con términos, tales como, competencias para el siglo XXI, competencias para la empleabilidad, habilidades genéricas, habilidades socioemocionales, competencias nucleares, habilidades laborales, habilidades relacionales, habilidades transversales o habilidades no cognitivas. Independientemente de su denominación, el hecho es que estas capacidades incluyen habilidades sociales e interpersonales o metacompetencias, es decir, capacidades para trabajar en ambientes diversos, y transferir los aprendizajes de un campo a otro, las cuales definitivamente mejorarán con la



ampliación del internet que hará de Panamá el hub digital.

Referencias

- Aamodt (2010). Psicología industrial/organizacional: un enfoque aplicado. Cengage Learning Editores S.A
- Biscay, C. (2020). Talento + E-learning. E-ABC Learning. Paraguay.
- El Kadi (2014). El cambio organizacional desde la autotomía caudal avizorando el futuro de las empresas familiares. Disponible en https://www.academia.edu/32879784/El_cambio_organizacional_desde_la_autoto%C3%ADa_caudal_Avizorando_el_futuro_de_las_empresas_familiares
- Lima, López & Reinoso (2018), La sucesión de las empresas familiares: Una discusión a partir de la identidad organizacional. Universidad Andina Simón Bolívar. Revista Estudios de Administración y Sociedades. V 3, N. 1 23-24. Colombia.
- López, Filippetti, & Richaud (2013). Empatía: desde la percepción automática hasta los procesos controlados. Avances en psicología latinoamericana, 32(1), 37-51. Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v32n1/v32n1a04.pdf>
- Martínez, P. (2010). Empresas familiares de Inmigrantes. Papers revista de Sociología.
- Mba & Educación Ejecutiva (2010), Artículo E-learning una solución para capacitar a bajo costo. Reportaje de Cristina Vílchez. Disponible en <https://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/e-learning-una-solucion-para-capacitar-bajo-costo>.
- Mangrulkar, Whitman, & Posner, (2001). Enfoque de habilidades para la vida para un desarrollo saludable de niños y adolescentes. Washington, DC: Organización Panamericana de Salud. Disponible: <https://convivencia.files.wordpress.com/2008/11/habilidades2001oms65p.pdf>
- Quejada, R. & Ávila, J. (2016). Empresas familiares: conceptos, teorías y estructuras. Revista Escuela de Administración de Negocios. EAN. No. 810
- Organization for Economic Cooperation and Development [OECD] (2015). Skills for social progress: The power of social and emotional skills. Paris, France: OECD.
- Robles (2011). La Entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropofísico.



- Revista Cuicuilco vol. 18 no. 52.
México.
- Salazar, González et al. (2019).
Emprendimiento e Innovación,
agentes potenciadores de la
empresa familiar. Dialnet Plus.
Sapientiae. Vol 4, No. 2
- Tobón, O. E. A.; Zapata, S. J. C.;
Lopera, I. C. P.; Duque, J. W. S.
(2014). Formación académica,
valores, empatía y
comportamientos socialmente
responsables.
- Van-der Hofstadt & Gómez (2013).
Competencias y habilidades
profesionales para universitarios.
Madrid: Díaz de Santos.
- Vesga, Rafael (2017).
**Emprendimiento e Innovación en
Colombia: ¿qué nos está
haciendo falta?**. Disponible en:
[https://web.unillanos.edu.co/docus/
Emprendimiento%20e%20innovaci
on.pdf](https://web.unillanos.edu.co/docus/Emprendimiento%20e%20innovacion.pdf)
- World Health Organization, **Division of
Mental Health, (1994). *Life skills
education for children
and
adolescents in
schools.*** Disponible:
[http://apps.who.int/iris/handle/1066
5/63552](http://apps.who.int/iris/handle/10665/63552)



MANEJO INTEGRAL DEL TRASTORNO DE DÉFICIT ATENCIONAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES. DIEZ AÑOS DE LOGROS

Dra. Fátima A. Pittí Araúz | Universidad Autónoma de Chiriquí, Departamento de Psicología | Directora de la Clínica Psicológica UNACHI | correo electrónico: pfpitti@gmail.com

Recibido: Diciembre de 2020

Aceptado: Marzo de 2021

Resumen

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) se caracteriza por un conjunto de síntomas de inatención y/o hiperactividad – impulsividad con una intensidad desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo del niño. (DSM-5) Es un trastorno que acompaña el ciclo de vida humano.

Se observan conductas que pareciese que tiene un “motor que no se apaga.” La intensidad puede ser leve, moderado o grave.

Afectan a personas con bajo rendimiento escolar y la deserción escolar.

También es merecedor de rechazo social, el cual puede llegar al desempleo, convirtiéndose en delincuente.

La evaluación consiste en entrevistas clínicas con los padres, referencias de la Psicóloga del centro educativo obteniendo el funcionamiento diario, evaluación social y familiar. Si la información indica condición clínicamente significativa se refiere para Neurología al electroencefalograma.

El tratamiento integral incluye tanto los neurofármacos como el abordaje psicoterapéutico y la tutoría permanente para el éxito escolar.

Palabras claves: *TDAH, intensidad desadaptativa, tratamiento integral.*



Abstract

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is characterized by a set of symptoms of inattention and / or hyperactivity - impulsivity with a maladaptive and incoherent intensity in relation to the child's developmental level. (DSM-5) It is a disorder that accompanies the human life cycle.

Behaviors that appear to have an "engine that does not turn off" are observed. The intensity can be mild, moderate or severe.

They affect people with low school performance and school dropouts.

He is also deserving of social rejection, which can lead to unemployment, becoming a criminal.

The evaluation consists of clinical interviews with the parents, references from the Educational Center Psychologist obtaining the daily functioning, social and family evaluation. If the information indicates a clinically significant condition, refer to the EEG for Neurology.

Comprehensive treatment includes both neuropharmaceuticals and a psychotherapeutic approach and permanent tutoring for school success.

Keywords: *ADHD, maladaptive intensity, comprehensive treatment.*

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) se caracteriza por un conjunto de síntomas de inatención y/o hiperactividad – impulsividad con una intensidad desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo del niño (APA Psiquiatría, 2014) Es un trastorno crónico que acompaña el ciclo de vida humano.

Un componente importante es la inatención manifestada por la frecuencia que pierde los útiles escolares, inicia la tarea y luego olvida las instrucciones, poco entusiasmo por tareas que requieren atención sostenida, de esfuerzo mental, dificultades para organizarse y cumplir un plan.

Se observan conductas como golpetea con manos y/o pies, se



retuerce en la silla, permanece fuera de la silla, corretea cuando no es apropiado, interrumpe a otros, responde sin que sea pertinente. Pareciese que tiene un “motor que no se paga,” escasos resultados productivos.

Otro concepto que trata de explicar el TDAH es el que explica este trastorno como reflejo de una disfunción ejecutiva, específicamente, un déficit para el control inhibitorio conductual según (Romero-Ayuso, 2006), el cual se compara con los criterios para el trastorno según el DSM-5, donde se buscan algunas conductas permanentes en los últimos 6 meses para decidir sobre la presencia de dicho trastorno en el menor.

Los criterios del DSM-5 son: 1. Desatención, 2. Hiperactividad, 3. Alteraciones presentes en dos o más ambientes y 4. Deterioro significativo en actividad social y académica. Mientras que Anderson citado por (Romero-Ayuso, 2006) propone que pueden dividirse en cuatro factores, cada uno de los cuales pueden ser analizados para determinar si está o no afectada la función ejecutiva de autorregulación. Dichos factores son:

1. *Flexibilidad cognitiva*, que incluye la atención dividida, la memoria de trabajo (MT), la transferencia conceptual y la utilización de la realimentación.
2. *Establecimiento de metas*, compuesto por el razonamiento conceptual, la planificación y la organización estratégica.
3. *Procesamiento de la información*, que podría entenderse como la eficiencia, la fluidez y la velocidad de procesamiento.
4. *Control atencional*, con inclusión de la atención selectiva, la autorregulación, la automonitorización y la velocidad de procesamiento.

Aunque existen discrepancias sobre el área cerebral afectada para que se produzca el TDA, entre los Neurólogos existe un acuerdo que está en relación a las afectaciones en el lóbulo frontal y prefrontal, puesto que allí se localizan los centros cerebrales de las funciones ejecutivas.

En donde sí hay un acuerdo generalizado es que faltan los mecanismos inhibitorios eficaces en las personas con Trastorno de Déficit Atencional. Las bases de estos mecanismos ya se vislumbran a la edad de 3 años, se siguen perfeccionando entre los 4 y 5 años, de tal manera que



ya a los 7 años los niños normales pueden ejercer autorregulación sobre las conductas que deben ser inhibidas. Sin embargo, esta competencia no se observa en aquellos que han tenido riesgos prenatales, perinatales y

posnatales, por factores multicausales de la deficiencia atencional.

La etiopatogenia del trastorno de Déficit por Atención se puede sintetizar en riesgos según (Sabari, 2016) así:

Causas	Etapa	Riesgos
1. Herencia		-80% de los casos
2. Biológicos:	-Prenatal	Alcohol, nicotina, fármacos, hipertiroidea, infecciones. Insuficiencia placentaria, toxemias, preeclampsia de la madre, desnutrición del feto.
	-Perinatal	Sedantes durante el parto, hipoxia, mal uso de fórceps, expulsión muy rápida, sufrimiento fetal, cesárea improvisada, prematuridad, bajo peso al nacer.
	-Posnatal	Alteraciones cerebrales por fiebres altas, convulsiones; encefalitis, traumatismo prefrontal, hipoglicemia.
		Reducción del metabolismo/flujo sanguíneo en el lóbulo frontal, corteza parietal, núcleo caudado y cerebelo. Déficit en la localización neuronal. Ganglios basales- dos neurotransmisores están alterados dopamina y noradrenalina.
4.Genéticos	Gemelos monocigóticos	80% de concordancia
	Gemelos dicigóticos	25-40% de concordancia
5.Psicosociales ambientales. y		Psicopatologías de los padres. Baja situación económica. Estrés psicosocial de la familia. Deficiente alimentación. Alcoholismo. Abuso de videojuegos.

Fuente: La autora.

Es importante determinar la gravedad del trastorno: leve, moderado o grave. Si está afectada sólo la atención, si es pasivo o hiperactivo, y si es impulsivo o no.

Cobra importancia porque sus consecuencias afectan a la persona con

el trastorno directamente, independiente de su potencial capacidad intelectual, con bajo rendimiento escolar, escasos logros académicos, fracasando y a la larga la deserción, en la época escolar.

También es merecedor de rechazo social, el cual puede llegar al



desempleo, convirtiéndose en una persona frustrada e improductiva. Hasta con el riesgo de conducta delictiva.

Un factor importante a considerar es la conceptualización que sobre el Trastorno de Déficit de Atención tengan los educadores, ya que están observando al estudiante, por lo que tienen el poder para dar una orientación adecuada o no al padre o madre de familia sobre el manejo de cada caso. Esta valiosa acotación también la realizó (Ferrerías Álvarez, 2010) en su informe sobre la Aproximación Psiconeurológica a los Subtipos del TDAH en la edad escolar "...hay una clara división entre educadores, creyendo unos que los síntomas eran debidos a condiciones ambientales adversas en muchos de los casos, mientras que para otros la causa de los síntomas del niño con TDAH se halla en la predisposición biológica. Estas diferentes creencias podrían afectar al apoyo efectivo que cada niño con TDAH necesita en el medio escolar."

Para realizar la evaluación del TDAH es necesaria la participación de un trabajo interdisciplinario que puede iniciar con el Pediatra, quien debe

descartar situaciones de origen biológico que afecten al menor. Según (NIMH Instituto Nacional de Salud Mental, s/a) existen condiciones orgánicas que pueden propiciar la aparición de las conductas típicas de inatención o inquietud tales como:

- Está sufriendo convulsiones aún no diagnosticadas que podrían asociarse con otras afecciones médicas
- Padece una infección del oído medio que está causando problemas de audición
- Tiene algún problema de visión o audición aún no diagnosticado
- Tiene algún problema médico que afecta su pensamiento y su conducta
- Tiene algún problema de aprendizaje
- Padece de ansiedad o depresión u otros problemas psiquiátricos que podrían causar síntomas similares al TDAH
- Ha sido afectado por un cambio significativo y repentino, como la muerte de un miembro de la familia,



un divorcio o la pérdida de empleo de la madre o el padre.

Luego de descartar situaciones orgánicas la evaluación del TDAH en preescolares, niños y adolescentes debe consistir en entrevistas clínicas con los padres, referencias de la Psicóloga de la escuela o colegio obteniendo el funcionamiento diario, evaluación de trastornos psiquiátricos comórbidos y revisión de la historia médica, social y familiar del paciente. Si la historia del paciente indica condición clínicamente significativa las pruebas de neuroimagen están indicadas, como el electroencefalograma.

El cerebro es un maravilloso órgano que igual que otras partes del organismo humano puede tener deficiencias y dejar de trabajar todo lo bien que se requiere. Este es quizá el mito que más dificulte la asimilación por parte de los padres o tutores cuando es necesario administrar fármacos para el tratamiento de TDAH.

Cada neurona trabaja complementariamente entre el impulso eléctrico y la descarga química de los neurotransmisores. Debido a multifactores se pueden ocasionar fallas

en la producción de dichos químicos que deben ser suministrados por psicofármacos. Cada paciente recibirá una dosis que debe ser monitoreada por los padres o tutores del paciente. Igual, la experiencia nos dice, que mínimo cada dos años es necesario realizar la reevaluación de pruebas psicológicas y neurológicas, para realizar los ajustes al medicamento.

El tratamiento integral incluye tanto los psicofármacos como el abordaje psicoterapéutico y la tutoría permanente para el éxito escolar.

Los fármacos con que se tiene mayor experiencia clínica incluyen: el metilfenidato de liberación inmediata (MFD-LI), la atomoxetina (ATX) y las anfetaminas. Aunque son considerados como estimulantes los medicamentos mencionados tienen un efecto calmante en pacientes TDAH, logrando mejores niveles en la atención y concentración, lo que repercute en la planificación y organización, en la coordinación visomotora, en la ejecución y cumplimiento de las tareas formales, en el desempeño ante pruebas escritas, en fin se ve favorecido el proceso de aprendizaje.



Por supuesto, que como toda medicación se requiere de una observación constante por parte de los padres y/o tutores de los menores porque no existe una “receta mágica homogenizada”. Cada persona es única y así su metabolismo ante un medicamento que actuará en el cerebro.

En la evaluación se debe verificar que la medicación haya sido administrada en dosis adecuadas y por un tiempo suficiente antes de modificarla. Si el paciente tolera la medicación, se debe evaluar la mejoría a las cuatro semanas de tratamiento con la dosis óptima. Algunas escalas de síntomas y de severidad del TDAH pueden servir como parámetros de evaluación de la mejoría.

Líneas de tratamiento farmacológico según (Barragán, 2007) en el Primer Consenso para el Tratamiento de TDAH realizado en México en el año 2007 establecen esta ruta:

- Primera línea: metilfenidato (de liberación inmediata y de liberación

prolongada o programada: tabletas, cápsulas y parches) y atomoxetina.

- Segunda línea: bupropion, venlafaxina, modafinil y antidepresivos tricíclicos.
- Tercera línea: inhibidores de la recaptura de serotonina, reboxetina, antipsicóticos y agonistas alfa-adrenérgicos (clonidina).

El manejo integral que uso para los casos de Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad incluye básicamente estas especialidades y ciertas intervenciones puntuales:



N	Especialidades	Insumo	Pruebas o evidencias	Intervenciones
1	Docentes	Información sobre observaciones conductuales en relación al desempeño y calidad de trabajos; también sobre la posibilidad o no de seguir instrucciones.	Escala Connors para educadores. Escala Temprana para la Detección de Problemas en Niños y Adolescentes.	Decisiones para el Plan Educativo Individualizado. Adecuaciones curriculares: -Acceso. -No significativas. -Significativas
2	Psicólogo Educativo	Perfil conductual.	Escala Temprana para la Detección de Problemas en Niños y Adolescentes.	-Seguimiento de los logros.
3	Psicóloga Clínica	Perfil intelectual.	WISC-R	-Reevaluación
		Perfil madurativo.	Test Visomotor de Bender	Cada dos años.
		Perfil emocional	Test Visomotor de Bender	Psicoeducación.
4	Neurólogo	Perfil neurológico	Electroencefalograma Patrones de sueño	Seguimiento según necesidades de cada caso.
5	Psicopedagogía Dificultades de Aprendizaje	Perfil psicopedagógico	Test de Frosting Figura-Fondo Lateralidad	Seguimiento según necesidades de cada caso.

Fuente: La autora.

1. En toda evaluación médica del niño y adolescente, se debe detectar la posibilidad del TDAH y comorbilidad.
2. El proceso de diagnóstico del TDAH es a través de la entrevista clínica que incluye los criterios diagnósticos (DSM-5 o CIE 10), por un médico entrenado. No existen pruebas paraclínicas o de laboratorio específicas para el diagnóstico.
3. La evaluación clínica y el establecimiento del diagnóstico formal de un paciente adolescente con TDAH, se recomienda que sea a través del sistema de multiinformantes: madre, padre, tutor, docentes, abuelos, cuidadores.
4. Uso de escalas y cuestionarios adecuados y pertinentes para la evaluación de la gravedad del TDAH y sus características clínicas adyacentes.
5. Se debe desarrollar y diseñar adecuadamente un plan de tratamiento comprensivo, multimodal e



- individualizado de acuerdo a las necesidades del paciente.
6. El uso de psicoeducación es indispensable en todas las etapas del manejo.
 7. El tratamiento farmacológico se debe iniciar con un agente aprobado por las agencias regulatorias.
 8. Si la respuesta no es la adecuada al tratamiento inicial se debe revalorar el diagnóstico y la posibilidad de comorbilidad, que en tal caso debe enviarse con el especialista.
 9. Deben monitorizarse los efectos secundarios a corto y largo plazo.
 10. Se debe evaluar periódicamente para determinar el manejo a corto y largo plazo.
 11. El tratamiento debe ser continuado mientras los síntomas permanezcan y continúen causando disfunción.

Tal vez hasta aquí he dado la impresión que todos estos especialistas estamos en un mismo lugar laborando, pero no es así. Los docentes y los Psicólogos Educativos están en los centros educativos oficiales y particulares, a lo largo de toda la provincia de Chiriquí; los Psicopedagogos laboran en el Centro de Orientación Infantil, como institución particular de alta calidad en los servicios

para las Dificultades de Aprendizaje; Neurología es un servicio en los hospitales de salud privada, mientras que la Psicología Clínica se ejerce tanto en un centro de salud privada como en la Clínica Psicológica de la Universidad Autónoma de Chiriquí. Ya hemos cumplido una década al servicio de la niñez y la juventud. Lo más satisfactorio es conocer cómo en el transcurrir de los años crecen esos niños y jóvenes con el logro de sus estudios cumplidos y las metas realizadas. Por eso hemos querido compartir este sistema de manejo integral del Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad que ha demostrado ser efectivo y eficaz. Con ello estamos muy bien reforzados y motivados para continuar en la faena.

(Valeria Cerutti, 2008) de Chile realizó un estudio donde se centró en optimizar el rendimiento académico de los alumnos con TDAH y su permanencia en la universidad. Para ello propone que se evalúen de forma individualizada, con el fin de estudiar el nivel de rendimiento en las áreas básicas de la carrera, así como en la comprensión lectora, memoria y atención, con el fin de planificar el tipo



de sostenimiento que requieran para avanzar en la universidad.

Las intervenciones a este nivel son necesarias para el profesorado y el propio estudiante, de tal manera que ante los retos que representa la educación inclusiva en la educación superior se logre mejoras para la calidad de vida de los estudiantes con TDAH.

Conclusiones

Existe una corriente de estudiosos que colocan como principal explicación de la presencia del TDAH a la falta de los mecanismos inhibitorios de las funciones ejecutivas de autorregulación. Los factores relacionados son: la flexibilidad cognitiva (memoria de trabajo), establecimiento de metas, procesamiento de la información y el control atencional. Estas funciones ejecutivas se alojan en la corteza prefrontal y frontal.

La experiencia clínica nos demuestra que existen factores presentes como etiopatogenia del TDAH tanto prenatales, perinatales y

postnatales que debiesen ser motivo de prevención tanto como responsabilidad de la madre y padre, así como de otros profesionales que intervienen de manera negligente en este proceso de cuidados al infante, siendo la causa del trastorno que nos ocupa.

Por una parte están las intervenciones psicosociales como el entrenamiento en manejo parental y la terapia interaccional padre-hijo y, por otra parte, se tienen el tratamiento farmacológico a corto y largo plazos, en especial con el metilfenidato.

Es necesaria la instalación y existencia de equipos interdisciplinarios que permitan las mejores posibilidades de tratamientos clínicos, neurológicos, psicopedagógicos y educativos para que niños y adolescentes se conviertan en los ciudadanos educados, productivos y autónomos necesarios para el crecimiento y desarrollo de nuestros pueblos y la sociedad panameña.

El TDAH es una condición que se encuentra también en los estudiantes de la educación superior, por lo que requieren de estrategias para que puedan avanzar en las competencias



básicas que se requiere en cada especialidad para las mejoras en la calidad de vida de los mismos y puedan lograr llegar a la meta.

Referencias

- APA Psiquiatría, A. A. (2014). Manual de Diagnóstico y Estadística de los Trastornos Mentales DSM-5. Madrid: Ediciones Médica Panamericana.
- Barragán, E. y. (2007). Primer Consenso para el Tratamiento del TDAH. Medicgrafic Artemisa On Line, 326-343.
- Ferreras Álvarez, C. (2010). Aproximación Psiconeurológica a los Subtipos del TDAH en la Edad Escolar. En J. C. Núñez, Psicología y Educación para la Salud (págs. 45-54). Madrid: Edita SCINFOPER.
- NIMH Instituto Nacional de Salud Mental. (s/d de s/m de s/a). Departamneto de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. Obtenido de Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad: <http://www.nimh.nih.gov>
- Romero-Ayuso, D. M. (2006). Disfunción Ejecutiva en el Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad. Revista de Neurología, 265-275.
- Sabari, A. P. (abril de 2016). TDAH: Algunas consideraciones sobre la etiopatognea y tratamiento.
- Valeria Cerutti, M. L. (2008). ¿Desatentos? ¿Desatendidos?: una mirada psicopedagógica del TDAH en estudiantes universitarios. Revista Chilena de Neurología,



LA ECONOMÍA CIRCULAR, UNA ALTERNATIVA DE GESTIÓN + | AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN PANAMÁ

Andy Dick Espinoza H. | Profesor de economía, Universidad Tecnológica de Panamá, asesor económico del Sindicato de Industriales de Panamá (SIP) y Doctorando por la Universidad de Panamá. | correo electrónico: andyespinoza119@gmail.com; andy.espinoza@utp.ac.pa

Recibido: Marzo de 2021

Aceptado: Abril de 2021

Resumen

Panamá se encuentra atravesando desde hace varias décadas graves problemas ambientales, relacionados con el manejo y disposición de los residuos sólidos. Los modelos y herramientas tradicionales de gestión ambiental han demostrado ser insuficientes para mitigar y revertir la problemática ambiental que atraviesa el país relacionado con la gestión de los residuos.

Este problema se profundiza con la migración excesiva y acelerada de la población panameña hacia los territorios adyacentes a las actividades económicas relacionadas con nuestro modelo de desarrollo transitista, que para el año 2020 concentraba el 60% de la población del país en las provincias de Panamá, Panamá Oeste y Colón., Generando mayor presión sobre los ya colapsados sistemas públicos de gestión y disposición final de los desechos, incluyendo los residuos peligrosos.

De allí, la urgencia notoria de buscar formas alternativas para garantizar el cuidado ambiental y social del país, mientras que se robustece y enriquece la economía nacional.

Palabras clave: *economía circular, economía lineal, gestión ambiental, transitismo, ambiente.*



Abstract

Panama has been going through serious environmental problems for several decades, related to the management and disposal of solid waste. The traditional models and tools of environmental management have proven to be insufficient to mitigate and reverse the environmental problems that the country is experiencing related to waste management.

This problem is deepened by the excessive and accelerated migration of the Panamanian population to the territories adjacent to the economic activities related to our transit development model, which by 2020 concentrated 60% of the country's population in the provinces of Panama, Panamá Oeste and Colón, generating greater pressure on the already collapsed public systems for the management and final disposal of waste, including hazardous waste.

Hence, the notorious urgency of looking for alternative ways can guarantee the environmental and social care of the country, while strengthening and enriching the national economy.

Keywords: *circular economy, linear economy, environmental management, transitism, environment.*

Introducción

Posiblemente, una forma de construir conocimiento y de aproximarnos a los problemas ambientales que enfrenta el ser humano de forma global será, primeramente, entender que la especie humana ha venido rehaciendo el medionatural desde hace al menos cien mil años y con mayor intensidad los últimos doscientos años (Castro, 2014).

Este problema toma mayor relevancia a partir de la segunda mitad del siglo XVIII, con la revolución industrial. La generación de basura proveniente de los procesos industriales y la producción en masa que generaba residuos en una escala exponencial se convirtieron en uno de los primeros problemas de la humanidad. Hernández, F. S. &, Corredor, G.L.R. (2016). Reflexiones sobre la



importancia económica y ambiental del manejo de residuos en el siglo XXI. *Revista de Tecnología - Journal of Technology*, Junio, 58-59.

Estos problemas fueron discutidos en la primera reunión de expertos en la Organización Mundial de la Salud (OMS), sobre Tratamiento y Evacuación de Desechos Sólidos, en el año de 1971, concluyendo sobre la urgente necesidad de atender los problemas inmediatos derivados del manejo y la inadecuada disposición de los residuos sólidos. (Organización Mundial de la Salud, Serie de Informes Técnicos N° 484, Tratamiento y Evacuación de Desechos Sólidos, Informe de un Comité de Expertos de la OMS, Ginebra 1971, p.6.), En el informe resaltan cuatro aspectos:

- Contaminación del agua
- Contaminación del Aire
- Plagas y epidemias
- Desaprovechamiento de los recursos materiales

Panamá no escapa de esta realidad, el proceso histórico de reorganización territorial encaminada a desarrollar un modelo económico

transitista, no solamente ha demostrado ser insuficiente para alcanzar un desarrollo económico sostenible; por el contrario, subordina a la población entorno al territorio canalero ya sobrepoblado. “Una “zona de tránsito, organizada en torno a formas muy modernas de actividad económica, que acoge a la mitad de la población del país en menos del cinco por ciento de su territorio”. (Castro,2007, p.56).

De acuerdo con el informe emitido por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)), la población panameña total para el año 2020, alcanzó los 4, 278,500 personas, de este total, 2.561.141, (60%) se concentran en áreas urbanas y territorios cercanos al área canalera. Esta migración excesiva y acelerada de la población panameña entorno a las actividades de nuestra economía transitista, también está causando graves problemas ambientales en los que se destacan los relacionados con el manejo y disposición de los desechos sólidos. Castro (2014) señala que “estos problemas han puesto en el orden del día de Panamá la necesidad de encontrar alternativas



de desarrollo sostenible, que permitan estabilizar las relaciones de su población con su entorno natural y contener el deterioro en curso, creando al mismo tiempo las condiciones políticas, sociales, culturales y económicas imprescindibles para revertirlo en el mediano y largo plazo” (p.152).

Materiales y métodos

El enfoque de nuestra investigación es tipo documental, estudios e investigaciones realizadas sobre el manejo y disposición de residuos sólidos a nivel nacional y regional. La población universo objeto corresponde a los 62 vertederos formales a nivel nacional.

Nuestra muestra objeto de estudio es el vertedero a cielo abierto ubicado en Cerro Patacón, en el municipio de Panamá.

La realización de nuestra investigación contempla la recolección de información estadística sobre el crecimiento de la población panameña a nivel provincial para el año 2020, utilizando el Censo de Población de

Panamá año 2010 y las estimaciones de crecimiento poblacional para el año 2020, emitidas por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), con la finalidad de conocer la concentración de la población en las áreas urbanas cercanas al área canalera. Se recopiló información de tipo cuantitativo y cualitativo sobre el manejo de residuos en países de la región Latinoamérica y Panamá, con base en el informe sobre la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos 2010, elaborado por Organización Panamericana de la Salud (OPS) en conjunto con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS). Igualmente consideramos estudios técnicos recientes como el Plan Nacional de Gestión Integral de residuos que identifica cada uno de los vertederos y rellenos sanitarios formales a nivel nacional, proyecto que fue impulsado por la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliar (AAUD) 2017. Se levantaron los indicadores sobre la composición de los residuos sólidos en Panamá y su evolución, utilizando el informe Alcaldía de Panamá, Programa Basura



Cero 2016. Incorporamos las investigaciones realizadas por la Fundación para la Economía Circular de España, Fundación Ellen Macarthur del Reino Unido, Instituto Cradle to Cradle en Estados, PNUD, entre otros, que abordan la problemática sobre la disposición y manejo de los residuos sólidos y sus posibles alternativas desde el enfoque de la economía circular.

Finalmente integramos a nuestro estudio el desarrollo de metodología de otras latitudes en el manejo y disposición de los desechos sólidos utilizando un modelo de gestión ambiental basado en la economía circular.

En el análisis e interpretación de la información recabada se utilizaron los programas de computadoras o software diseñados para ejecutar funciones estadísticas básicas y avanzadas. Programas como Minitab, Excel.

Recopilada y ordenada toda la información documental, se levantaron cuadros, gráficos e indicadores, que nos permitieron emitir comentarios sobre los efectos actuales y futuros, de

la gestión del manejo de los residuos sólidos en Panamá.

Análisis de los Resultados:

Panamá es uno es el segundo país con la más alta tasa de generación de residuos sólidos urbanos (RSU) per/cápita en América Latina y el Caribe (ALC), después Chile, Asociado a la alta concentración de la población en áreas geográficas urbanas, la carencia de planes adecuados para el manejo de residuos sólidos en la mayoría de los municipios del país y la poca o nula recuperación o transformación de los desechos sólidos en recursos materiales. No se cuenta con Políticas integrales y estrategias que promuevan la gestión adecuada de los residuos, con un enfoque ambiental y sanitario preventivo que pueda minimizar la generación de los residuos incluyendo los residuos peligrosos. “Por el momento no se cuenta en Panamá con ningún relleno sanitario de seguridad o cualquier otro tipo de lugar de almacenamiento para desechos peligrosos. Esto está



generando una carga contaminante de gran preocupación en vertederos controlados e informales del país.” Evaluación Inicial de Mercurio (Diagnostico) de Mercurio y Perfil Nacional de Mercurio de Panamá. Ministerio de Salud, Centro de Investigación e información de medicamentos y tóxicos CIIMET, Get, PNUD, abril 2019. p.7).

“Los rellenos sanitarios del país no tienen la capacidad técnica para un manejo ambientalmente adecuado en la disposición final de los residuos contaminados con Pentaclorofenol, sus sales y esteres (PCP)¹. En ese sentido es prioritario que se incluya la gestión de estos residuos en el Plan Nacional para la Gestión Integral de los Residuos (PNGIR).” Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo en la República de Panamá, para la Gestión de los Contaminantes Orgánicos Persistentes. Ministerio de Salud, Centro de Investigación e información de medicamentos y tóxicos CIIMET, Get, PNUD febrero 2018.p.61)

El siguiente cuadro estadístico muestra distribución de la población

por provincia y comarca indígena para los años: (2010-2020), en la República de Panamá.

1. El PCP y sus sales y esteres se ha utilizado desde los años 30 como preservante de la madera. Específicamente en los pilotes de servicios públicos, amarres ferroviarios, materiales de construcción para exteriores entre otros. También se ha aplicado como fungicida, bactericida y biocida en general en diversas industrias, incluyendo agricultura, perforaciones petroleras y silvicultura. En Panamá el principal uso se relaciona a su aplicación en los postes y crucetas de madera por parte de las empresas de servicios de electricidad e internet, así como también la Autoridad de Canal de Panamá (ACP), la cual carece de información sobre el tipo de tratamiento brindado en los postes que aún se mantienen instalados. Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo en la República de Panamá, para la Gestión de los Contaminantes Orgánicos Persistentes. Ministerio de Salud,



Centro de Investigación e tóxicos CIIMET, Get, PNUD febrero
información de medicamentos y 2018.p.61)

Cuadro N°1

Resumen de la estimación y proyección de la población total de la República de Panamá, por provincia y comarca indígena: años 2010-20

Total, provincia, comarca	Estimación de la población al 1 de julio											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	%
TOTAL	3,661,84	3,723,82	3,787,511	3,850,735	3,913,275	3,975,404	4,037,043	4,098,135	4,158,783	4,218,808	4,278,500	100%
Bocas del Toro	134,825	138,976	143,232	147,571	152,004	156,478	160,994	165,622	170,320	175,121	179,990	4%
Coclé	244,756	247,411	249,823	252,233	254,601	256,970	259,322	261,309	263,254	265,149	266,969	6%
Colón	254,963	259,341	263,659	268,002	272,402	276,746	281,094	285,429	289,764	294,060	298,344	7%
Chiriquí	435,877	438,999	442,058	445,098	448,329	451,236	454,083	456,821	459,507	462,056	464,538	11%
Darién	51,065	51,733	52,368	53,025	53,690	54,366	55,055	55,753	56,447	57,143	57,818	1%
Herrera	116,411	116,828	117,193	117,530	117,826	118,090	118,334	118,551	118,736	118,865	118,982	3%
Los Santos	94,011	94,316	94,562	94,785	94,984	95,150	95,291	95,401	95,485	95,540	95,557	2%
Panamá y Panamá Oeste	1,867,967	1,907,435	1,949,063	1,990,042	2,029,957	2,069,772	2,109,086	2,148,132	2,186,747	2,224,888	2,262,797	53%
Veraguas	239,263	240,532	241,555	242,539	243,491	244,415	245,284	246,121	246,899	247,644	248,325	6%
Comarca Kuna Yala	38,749	39,200	39,950	40,733	41,546	42,395	43,274	44,231	45,236	46,267	47,341	1%
Comarca Emberá	10,697	10,923	11,125	11,353	11,583	11,805	12,041	12,284	12,528	12,773	13,016	0%
Comarca Ngäbe Buglé	173,251	178,127	182,923	187,824	192,862	197,981	203,185	208,481	213,860	219,302	224,823	5%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

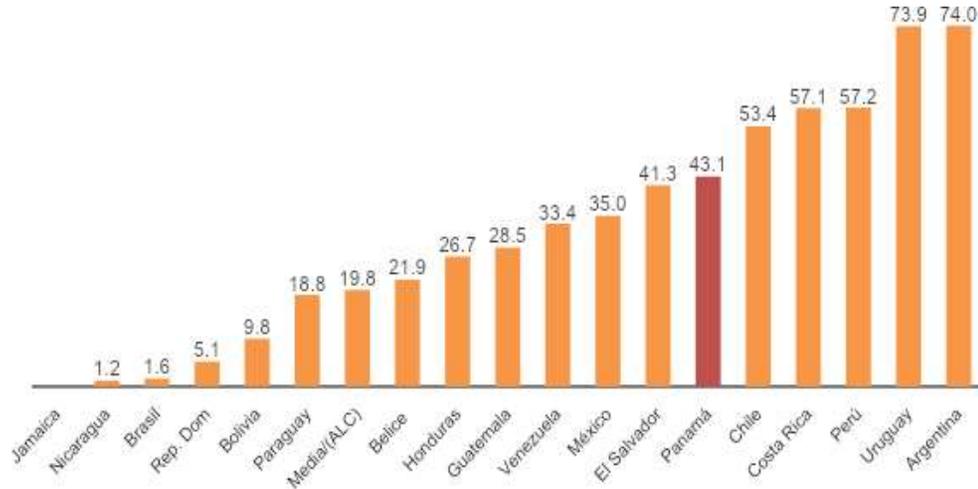
Por otra parte, encontramos que apenas el 43% de los municipios a nivel nacional cuentan con planes para la gestión integral de los desechos sólidos. Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en ALC. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2010 p.70.

El siguiente gráfico presenta la posición de Panamá en la región de América Latina y el Caribe (ALC) con respecto a Municipios que cuentan con planes de manejo de residuos sólidos.



Gráfico N°1

Municipios que cuentan con planes de manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe (ALC) en porcentaje

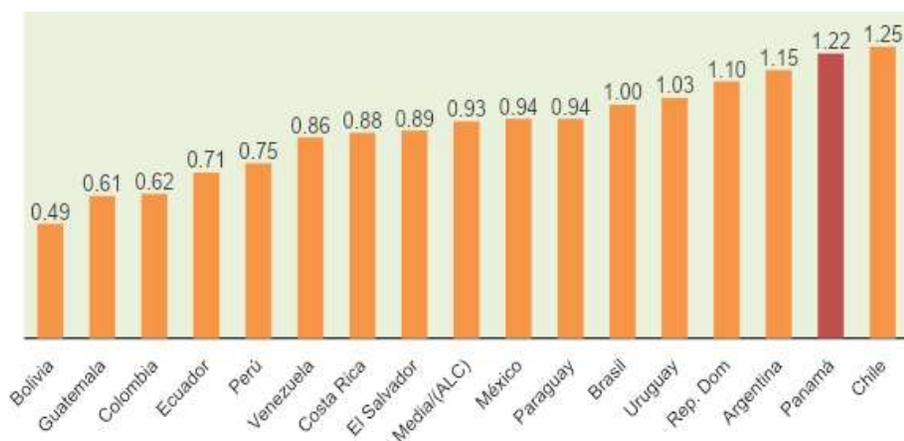


Fuente: informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe BID .2010

El siguiente gráfico presenta el índice de generación de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe (Kilogramo/Habitante/Día). Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en ALC. Banco Interamericano de Desarrollo (BID),2010 p.104.

Gráfico N°2

Generación per cápita RSU en América Latina y el Caribe (ALC) (Kg/hab/día)



Fuente: informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe BID .2010 (RSU) Residuos sólidos urbanos



La generación estimada de desechos y residuos sólidos a nivel nacional se aproxima a unos 4,372.72 Toneladas por día, siendo únicamente el (57.8%) recolectado, el resto, (42.2%) 2,536.18 Ton/día, está mal dispuesta en ríos, quebradas, mar, bosques, etc. (Diagnóstico de los Vertederos a Nivel Nacional, Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario AAUD 2014-2015.)

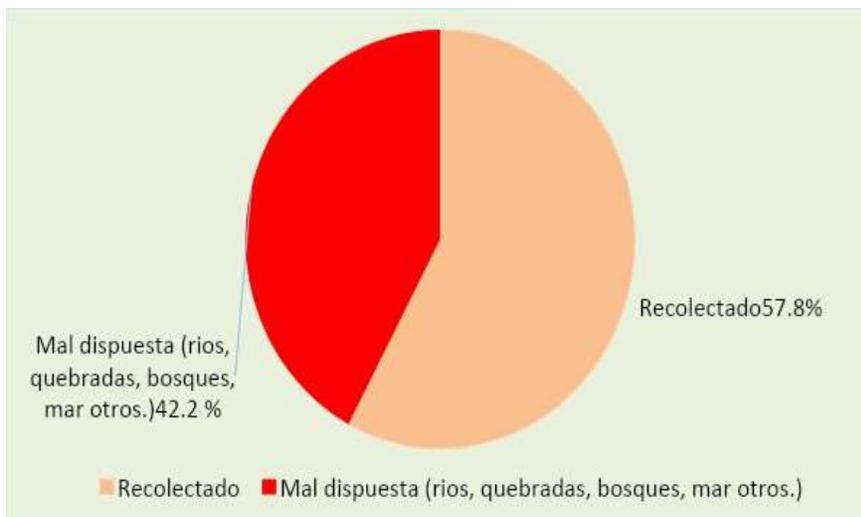
En términos de generación de desechos sólidos anuales a nivel nacional el volumen corresponde a

un millón 596 mil Toneladas Métricas (TM), de este total más del (50%) se genera en las provincias de Panamá y Panamá Oeste. Siendo la provincia de Panamá la que más desechos genera con un (38%) del total y la provincia del Darién la que menos residuos genera con apenas un 1% del total.

El siguiente gráfico presenta la situación actual, sobre la recolección, manejo y disposición de residuos sólidos en Panamá año (2014-2015)

Gráfico N°3

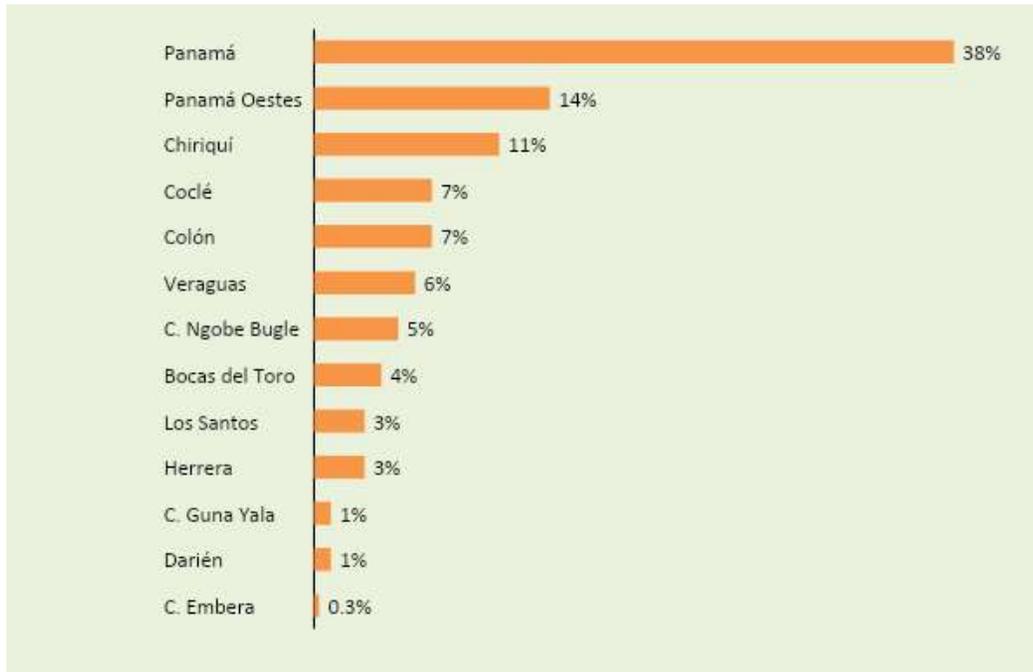
Disposición final de los residuos sólidos en la República de Panamá Años: 2014-2015



Fuente: Elaboración propia con base en datos Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario AAUD. Diagnóstico de los Vertederos a nivel nacional, Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario AAUD 2014-2015.



Gráfico N°4
Generación relativa de desechos por provincia y comarca en la República de Panamá Años: 2014-2015



Fuente: Elaboración propia con base en datos Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario AAUD. Diagnóstico de los Vertederos a nivel nacional, Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario AAUD 2014-2015.

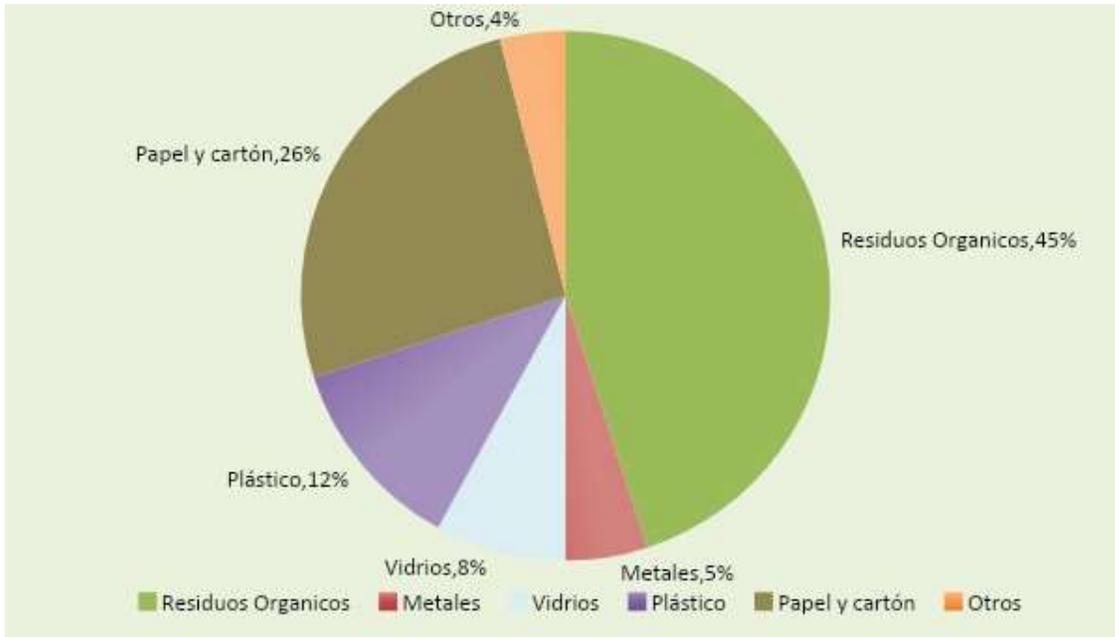
Técnicamente, el tipo de desechos que se generan, se clasifican en desechos sólidos comunes y desechos sólidos peligrosos. Los desechos sólidos pueden tener diferentes orígenes y composiciones, generalmente las fuentes generadoras se clasifican en doméstica, comercial, industrial y hospitalaria. La composición típica de los desechos sólidos generados en el Distrito de Panamá está conformada de la siguiente manera: materia orgánica

(45%), metales (5%), papel y cartón (26%), plásticos (12%), vidrios (8%) y otros desechos (4%). (Estudio sobre el plan de manejo de los desechos sólidos para la municipalidad de Panamá en la República de Panamá. Agencia de cooperación internacional del Japón (JICA).2003.) El siguiente gráfico presenta la situación actual, sobre la composición de los residuos sólidos en Panamá en Panamá año (2014-2015)



Gráfico N°5

Composición de los residuos sólidos en la República de Panamá



Fuente: Elaboración propia con base a datos de Agencia de cooperación internacional del Japón 2003.

La generación de residuos en Panamá es preocupante, la producción de residuos creció un 40% con respecto al 2004-2009. (Alcaldía de Panamá, Programa Basura Cero 2015-2035).

Esto sigue generando mayor presión a la situación del principal vertedero de la ciudad, ubicado en Cerro Patacón.

Actualmente existen a nivel nacional 62 sitios de disposición final

El siguiente gráfico presenta la actualización del inventario de dioxinas y furanos incluyendo otros COPs² no intencionales.

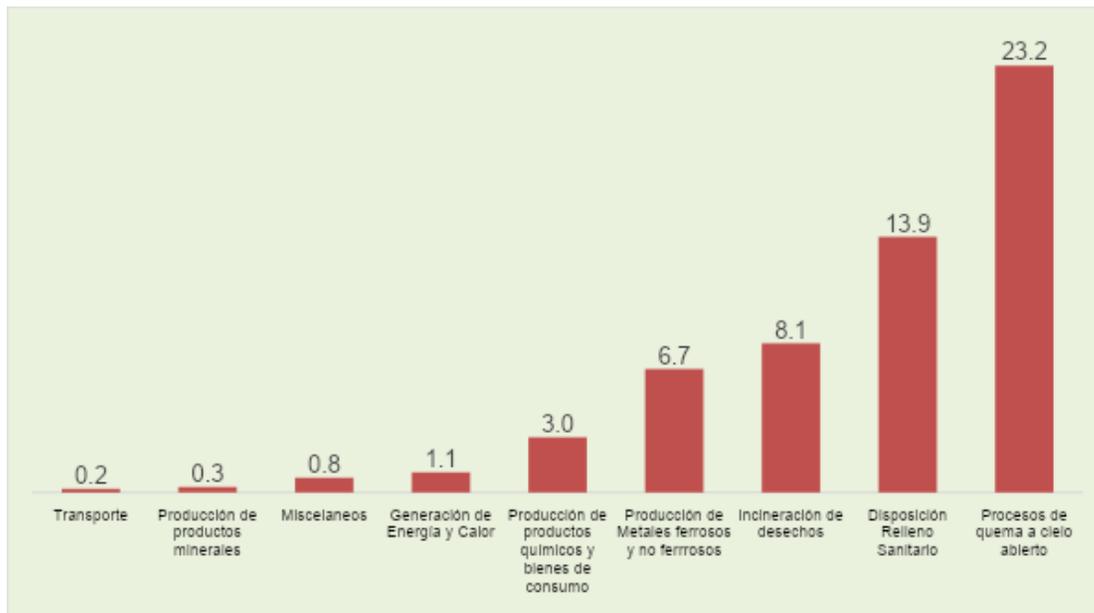
formales de los cuales únicamente 2 son rellenos sanitarios, mientras que los 60 restantes son vertederos a cielo abierto lo cual agrava aún más la situación ambiental y la gestión de los desechos sólidos.

La gestión de estos vertederos se ha llevado a cabo sin medir las consecuencias que ocasionan a la salud pública, la degradación del ambiente, los recursos naturales y a la economía del país.



Gráfico N°6

Liberaciones totales de Dioxinas y Furanos en la República de Panamá por Grupo de Fuente Año: 2015 (Liberación gEQT/año)



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Plan nacional de implementación del Convenio de Estocolmo en la República de Panamá, para la gestión de Contaminantes Orgánicos Persistentes. 2015

Se puede observar que la incineración de desechos y quema a cielo abierto en su conjunto representan más del 50% del total de las liberaciones de dioxinas y furanos más contaminantes liberadas al aire.

Discusión

Panamá carece un plan integral de disposición y manejo de los desechos sólidos, diversos informes de instituciones como el Ministerio de Salud (MINSA), Autoridad de Aseo

Urbano y Domiciliario (AAUD) y organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud, Banco Interamericano de Desarrollo, Organización Panamericana de la Salud (OPS) ponen de manifiesto la urgente necesidad de migrar a un modelo de gestión integral más eficiente, el modelo de gestión ambiental “De la cuna a la tumba” bajo el esquema de vertederos, que rige actualmente la gestión de nuestros desechos está agotado. Proponemos implementar una nueva



economía, circular, no lineal, basada en el principio de «cerrar el ciclo de vida» de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía.

Los planteamientos y métodos tradicionales de la economía lineal imperante “Extraer-Fabricar-Consumir-Disponer” como filosofía para el manejo de los recursos y disposición de los residuos sólidos han demostrado ser insuficientes e ineficaces. En ese sentido, existe la urgente necesidad de iniciar los pasos para lograr una transición hacia un nuevo modelo de gestión económico ambiental, bajo un esquema de sostenibilidad que permita a las generaciones presentes una mejor calidad de vida, sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.

Se plantea un cambio de paradigma, el nuevo modelo plantea “cerrar el círculo”, es decir, solamente desechamos o llevamos al vertedero aquello que no es posible reciclar ni valorizar.

De acuerdo con el informe emitido por la Fundación Para la economía Circular, (Por qué y Cómo

desarrollar estrategias de economía Circular en el Ámbito Regional, Fundación para la Economía Circular. 2014, p.5-9), La economía circular se presenta como una salida a la crisis medioambiental y socioeconómica que conocemos: Supone dejar atrás el modelo de economía Lineal (Extraer-producir-consumir-tirar), y sustituirlo por un nuevo modelo de sociedad implicada en utilizar y optimizar los stock y los flujos de recursos materiales incluido (el agua, la energía y los residuos).

La economía circular es la intersección de los aspectos ambientales, económicos y sociales.

En la economía circular, los residuos de unos se convierten en recursos para otros. El producto debe ser diseñado para ser deconstruido.

La economía circular consigue convertir nuestros residuos en materias primas, paradigma de un sistema de futuro que genera empleo y crecimiento económico.

El desarrollo de la economía circular debería ayudar a disminuir el uso de los recursos, a reducir la producción de residuos y a limitar el



consumo de energía. Debe participar igualmente en la reorientación productiva de los países.

En efecto, además de los beneficios ambientales, esta actividad emergente es creadora de riqueza y empleo (incluyendo las del ámbito de la economía social) en todo el conjunto del territorio y su desarrollo debe permitir obtener una ventaja competitiva en el contexto de la globalización.

La economía circular descansa en varios principios:

- **La eco-concepción:** considera los impactos medioambientales a lo largo del ciclo de vida de un producto y los integra desde su concepción.
- **La ecología industrial y territorial:** establecimiento de un modo de organización industrial en un mismo territorio caracterizado por una gestión optimizada de los stocks y de los flujos de materiales, energía y servicios.
- **La economía de la “funcionalidad”:** privilegiar el uso frente a la posesión, la venta de un servicio frente a un bien.

- **El segundo uso:** reintroducir en el circuito económico aquellos productos que ya no se corresponden a las necesidades iniciales de los consumidores.
- **La reutilización:** reutilizar ciertos residuos o ciertas partes de los mismos, que todavía pueden funcionar para la elaboración de nuevos productos.
- **La reparación:** encontrar una segunda vida a los productos estropeados.
- **El reciclaje:** aprovechar los materiales que se encuentran en los residuos.
- **La valorización:** aprovechar energéticamente los residuos que no se pueden reciclar.

Ellen Macarthur, (Hacia una Economía Circular, Motivos Económicos para una Transición Acelerada. Ellen Macarthur Foundation Rethink the Future.2014, p.3-9), presenta la perspectiva de la economía circular como aquella que es restaurativa y regenerativa a propósito, y que trata que los productos, componentes y materias mantengan su utilidad y valor máximo en todo momento,



distinguiendo entre ciclo técnicos y ciclos biológicos. Se concibe como un ciclo de desarrollo continuo que preserva y mejora el capital natural, optimiza el rendimiento de los recursos y minimiza los riesgos al sistema al gestionar reservas finitas y flujos renovables. Este nuevo modelo aborda los crecientes desafíos relacionados con los recursos a los que se enfrentan las empresas y las economías, generar crecimiento, empleo y reducir los efectos negativos al ambiente.

Cradle to Cradle Products Programs , Innovation Institute .(De la cuna a la cuna). El concepto de la metodología Cradle To Cradle parte de una nueva comprensión sobre la funcionalidad de un producto en relación a su impacto con el ambiente y la salud humana. La metodología fue desarrollada por William McDonough y Michael Braungart a través del libro Cradle to Cradle: Remaking the way we make things 2002. Según los creadores, el paradigma de una nueva revolución en la producción está en la reutilización de los componentes como un sistema metabólico, denominado sistema de productos inteligentes los nutrientes técnicos son transformados en

productos a ejemplo de ciclos naturales. Esto implica que los productos son diseñados y producidos de forma tal, que su ciclo de vida es circular, lo que significa que el producto en su totalidad puede transformarse de manera sostenible dentro de un ciclo biológico o estar por medio del desensamble y reintegración en su ciclo de vida, en lo que se conoce como un ciclo técnico.

El mismo cuidado deberá ser aplicado a los medios utilizados, el manejo responsable del agua y del aire, así como la evaluación de impactos de su utilización en las comunidades y ecosistemas.

Establecen 5 niveles de clasificación o certificación:

- **Salud de los materiales:** Los ingredientes de los productos son inventariados en toda la cadena de suministro y se evalúa su impacto en la salud humana y el medio ambiente. Los criterios, en cada nivel, van encaminados hacia la eliminación de todas las sustancias químicas tóxicas y no definidas, para transformarlas en nutrientes de un ciclo seguro y continuo.
- **Reutilización de los materiales:**



Los ingredientes de los productos son inventariados en toda la cadena de suministro y se evalúa su impacto en la salud humana y el medio ambiente. Los criterios, en cada nivel, van encaminados hacia la eliminación de todas las sustancias químicas tóxicas y no definidas, para transformarlas en nutrientes de un ciclo seguro y continuo.

- Energía renovable y gestión del carbono: En cada nivel los criterios se dirigen hacia la expectativa de neutralidad del carbono y el funcionamiento de todas las operaciones con energías renovables al 100 %.
- Gestión de agua: En cada nivel los criterios se dirigen hacia la expectativa de neutralidad del carbono y el funcionamiento de todas las operaciones con energías renovables al 100 %.
- Justicia social y biodiversidad: En cada nivel los criterios se dirigen hacia la expectativa de neutralidad del carbono y el funcionamiento de todas las operaciones con energías renovables al 100 %.

Ante estas nuevas tendencias globales en materia ambiental y gestión de residuos, se debe trabajar en el desarrollo de políticas públicas ambientales que permita migrar de una economía lineal a una economía circular en Panamá para revertir la degradación ambiental e impulsar el crecimiento económico del país.

Referencias

- Guillermo Castro H. El agua y la tierra en el país del tránsito Panamá 1903-2003. Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana. Editorial CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. 2006
- Guillermo Castro H., El agua entre los mares, la historia ambiental en la gestión del desarrollo sostenible. Editorial Ciudad del Saber. octubre 2007.
- Hernández Flechas Sandra, Corredor González Luz Rocío. (enero - junio de 2016). Reflexiones sobre la importancia económica y ambiental del manejo de residuos en el siglo XXI. Revista de Tecnología - Journal of Technology, Volumen 15 - Número 1, No. páginas: 166.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), Boletín 15. Estimaciones y Proyecciones de la población en la república,



- provincia, comarca indígena por distrito, según sexo y edad: 2010-20.
- Organización Mundial de la Salud, Serie de Informes Técnicos No 484, Tratamiento y Evacuación de Desechos Sólidos, Informe de un Comité de Expertos de la OMS, Ginebra 1971, p.6.) recuperado de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38606/WHO_TRS_484_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Estudio sobre el plan de manejo de los desechos sólidos para la municipalidad de Panamá en la República de Panamá Informe Final. Volumen I (s) resumen. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).marzo 2003.
- Alcaldía de Panamá, Programa Basura Cero, 2015-2035, Municipio de Panamá.2016.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe. 2010.
- Evaluación Inicial de Mercurio (Diagnostico) de Mercurio y Perfil Nacional de Mercurio de Panamá. (Ministerio de Salud, Centro de Investigación e información de medicamentos y tóxicos CIIMET, Get, PNUD, abril 2019.)
- Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo en la República de Panamá, para la Gestión de los Contaminantes Orgánicos Persistentes. (Ministerio de Salud, Centro de Investigación e información de medicamentos y tóxicos CIIMET, Get, PNUD febrero 2018.p.61)
- Por qué y Cómo desarrollar estrategias de economía Circular en el Ámbito Regional, Fundación para la Economía Circular. 2014, p.5-9)
- Hacia una Economía Circular, Motivos Económicos para una Transición Acelerada. Ellen Macarthur Foundation Rhethink the Future.2014, p.3-9).
- Producción en Ciclo Cerrado de Las Américas, Marco para el desarrollo del Sello Panamá Verde. Organización de Estado Americanos, Ministerio de Comercio e Industrias Sindicato de Industriales de Panamá, 2016).
- William McDonough y Michael Braungart. Remaking the Way, We Make Things. Cradle To Cradle 2002.



¿PUEDE EL SALARIO MÍNIMO AGOTAR LA ECONOMÍA DE BIENESTAR Y FRENAR LA ECONOMÍA DIGITAL?*

+ | CAN THE MINIMUM WAGE DRAIN THE WELFARE ECONOMY AND SLOW DOWN THE DIGITAL ECONOMY?

Antonio Sánchez-Bayón | Universidad Rey Juan Carlos, España | correo electrónico: antonio.sbayon@urjc.es | <https://orcid.org/0000-0003-4855-8356>

Recibido: Abril de 2021

Aceptado: Junio de 2021

Resumen

Este es un estudio de Principios de Economía Política, aplicado al tránsito de la economía de bienestar estatal a la economía digital, con atención al riesgo de adoptar medidas que agraven la crisis de COVID19. Mediante el uso combinando de técnicas analíticas y empíricas, se busca ofrecer un diagnóstico y pronóstico de los problemas del mercado de trabajo, con sus riesgos de polarización y colapso. Resulta que los nuevos colaboradores requieren de regulación y políticas económicas nuevas, y no de un artificial encaje en figuras viejas, que impiden un tránsito correcto y compatible entre paradigmas.

Palabras clave: *Economía de bienestar estatal; economía de bienestar personal; transición digital; relaciones laborales; salario mínimo interprofesional; inflación; deflación.*

Abstract

This is study of Principles of Political Economy, applied to the transition from welfare state economy to digital economy, with mention to the risk in the adoption of measures that aggravate the COVID19 crisis. The paper uses a mix of analytical and empirical techniques; this paper seeks to offer a diagnosis and forecast of the troubles in the labour market, with its risks of polarization and collapse. It turns out that new



collaborators require new regulation and economic policies, and not an artificial fit in old figures, which prevent a correct and compatible transition between paradigms.

Key-words: *welfare state economy; wellbeing economics; digital transition; labor relations; minimum wage; inflation; deflation.*

1. Introducción: objeto y método de estudio

Este no es un estudio al uso de cálculo económico coyuntural, sino de comprensión económica general (*ergo*, no econométrico, sino de Economía Austriaca, Institucional y Cultural, en especial desde su enfoque de *Economía Global y Gestión Intercultural-GE&CCM*, vid. supra). Se revisan una serie de principios económicos, junto con sus teorías y modelos, para hacer balance ante la crisis de COVID19 y más allá (Bagus et al, 2021. Sánchez-Bayón, 2020a): sobre la transición de la *economía de bienestar estatal* (EBE) a la *economía digital* (ED), y cómo las políticas económicas adoptadas pueden acelerar o frenar dicho cambio paradigmático (vid. tabla 1). Se centra la atención en el mercado de trabajo, pues es donde se están notando mayores cambios, al pasarse de un normalizado modelo burocrático de

recursos humanos (RH) a un diverso modelo flexible de desarrollo del talento (González & Sánchez-Bayón, 2019. Sánchez-Bayón, 2020a y b. Sánchez-Bayón & Trincado, 2020). Antes de entrar en el estudio, se considera oportuno realizar una contextualización con respecto al periodo de transiciones en curso (Sánchez-Bayón, 2019a). Resulta que, tras la globalización, vimos en mundo en constantes y aceleradas transformaciones, dada la transición entre épocas (Manzanero et al, 2014; Valero & Sánchez-Bayón, 2018): son las crisis de un caduco mundo rígido (dominado por el Estado-nación y la gestión burocrática replicante, para satisfacer la producción y consumo masivo), dándose paso a la emergencia de un mundo flexible, tendente a la aldea global (gracias a la gobernanza de las organizaciones internacionales y las *tecnologías de la información y comunicación*, más las *tecnología del aprendizaje y conocimiento-TIC-TAC*, Andreu et al,



2019; Sánchez-Bayón, 2019a). Como marco de dicha transformación, actualmente se está en la *posglobalización* (Sánchez-Bayón, 2017a): Se trata de un tiempo breve de convergencia mundial, iniciado tras el fin de la globalización (con la *crisis de valores de 2008*), y vigente hasta el año 2030 (llamado *Horizonte 2030* o H2030: fecha de vencimiento de los confluente programas transformadores de organizaciones internacionales, v.g. *ODS*, *Global Compact* y *Future of Work* de ONU, *Green Deal* de UE). H2030 supone un *punto de no-retorno* (al producirse la *singularidad tecnológica y humana*). Aquellos países y empresas que se hayan alineado, estarán más cerca de la *sociedad del conocimiento-SC* y su economía¹. Quienes se queden fuera del proceso de convergencia, correrán el riesgo de volverse parte de una dependiente *sociedad masa de consumo global* (Sánchez-Bayón, 2016a). En el marco dado, los cambios

no son ni buenos ni malos, sólo inevitables y hay que conocerlos, para saber gestionarlos: por no querer renunciar a un paradigma breve y ya superado (desde la década de 1970 y su estanflación), como el de EBE y su falsa seguridad (v.g. trabajo indefinido a tiempo completo en una misma compañía y con salario estable y mejorable por antigüedad, no por productividad). Se entenderá así que, al inicio de la globalización, se calificara el mundo de *VUCA* (acrónimo en inglés de volátil, incierto, complejo y acelerado, como estableciera en los años 90 el Ejército estadounidense y popularizara la Univ. Harvard). Con las crisis de la década de 2000 (de “.com” a la de valores citada), se pasó a hablar de un mundo frágil (considerado así por ser de riesgo, líquido, corrosivo, etc., al caducar las instituciones y no cristalizar las nuevas, con una mayor incertidumbre en las interacciones, Manzanero et al, 2014; Sánchez-Bayón, 2018). En la posglobalización, gracias a las TAC, se invita a pensar en términos de *antifrágil* (Taleb, 2012) y, finalmente, ágil (Dupont, 2019). En la ED, disminuirán los trabajadores (aparecidos con la 2º rev. industrial, en

¹ Como último estadio de la economía digital, tras la *fase gig* o de bolos (que comprende la economía colaborativa y circular, más la autónoma y naranja, Sánchez-Bayón, 2019b y c) y la fase *wellbeing economics* o de economía de bienestar personal (que combina talentismo, gestión de la felicidad, etc., Sánchez-Bayón, 2019d y e. Sánchez-Bayón, 2020a y b. Sánchez-Bayón y Trincado, 2020 y 2021).



la que se necesitaban muchos asalariados poco cualificados para abastecer las fábricas); en su lugar aparecerán los colaboradores, con más tiempo y libertad, gracias al valor de su

conocimiento (cumpliéndose así el efecto Ricardo, vid. supra). Como adelanto de los cambios paradigmáticos, véanse tablas 1a y b.

Tabla 1a. Transición paradigmática y comparación entre modelos (EBE v. ED).

Viejo paradigma y modelo EBE (para Estado-nación)	Nuevo paradigma y modelo ED: de gig a WBE (para aldea-global)
Economía industrial y material (modelo mecanicista y tangible), para capitalismo industrial y desarrollado	Economía de conocimiento y experiencias (modelo cuántico y virtual), para capitalismo de talento
Rasgos masculinos (v.g. jerárquico, competitivo) Tangible y escaso (fabrica/oficina, bienes) Corte estático (presunción de equilibrio –y justificación de Sector público como equilibrador) Cosificación (dinero, horas extra, titulación, orientación a resultados: medidas higiénicas) Trabajadores: uniformes, predomina Sector secundario, subordinación (asalariado, heterónimo) Sistema cerrado: rígido y pobre (burocrático, para un puesto) Competición (repetición –reparto cociente-, concentración empresarial/multinacionales: raíles) Estudio macroeconómico y econométrico: principal agente es Sector público (SP) Relaciones simples y unidireccionales (B2C), mono-negocio a largo plazo y frontera de posibilidad de producción limitada (costes fijos) Átomo (tamaño y localización de oficinas, stock almacenes, nº empleados) Manufactura (valor añadido por transformación de bienes) Gerencia de control (corregir y monopolizar información) Resultados por presión y decisiones por temor (reducción salario, despido, etc.)	Rasgos femeninos (v.g. holocrático, comunicativo) Virtual y abundante (móvil, conexiones, experiencias) Corte dinámico (superación de equilibrio por novedad constante) Humanización (bienestar, ocio, talento, orientación a personas: medidas motivacionales) Colaboradores: diversos, Sector terciario y cuaternario, elección (autonomía, responsabilidad) Sistema abierto (autopoiético): flexible y abundante (creativo y cambiante) Colaboración (innovación –modelo Westminister: 1º lo gana todo-, coworking: mundo de elefantes y hormigas) Estudio microeconómico. y CCM: principal agente <i>emprosumer</i> o consumidor-emprendedor Relaciones complejas y múltiples (B2C, B2B, P2P, etc.), multi-negocio a corto plazo, con frontera de posibilidad de producción variable (heurística) Bit (velocidad y <i>every-where-commerce</i> o ewc, bajo demanda, talento colaboradores) Mentefactura (servicio cualificado –concepto/ experiencias- y mayor valor) Gerencia de delegación/ <i>coach</i> (reglas comunes y compartir información) Resultados. por proyectos y logros, y decisiones por amor (a lo que hago y con quién, coincidiendo en misión-visión-valores)

Fuente: elaboración propia (Sánchez-Bayón, 2020a y b. Sánchez-Bayón y Trincado, 2020).



Tabla 1b. Novedades y manifestaciones de ED

Fase gig o bolos, que comprende: a) Economía colaborativa y circular-ECC, se basa en redes sociales, reciclando bienes y servicios compartidos (v.g. AirBnB, Uber); b) Economía autónoma-EA, se basa en *big-data*, *internet de las cosas-loT*, *inteligencia artificial-IA*, *realidad aumentada*, *virtual* y *mixta-RA-RV-RM*, etc., articulándose mediante 5G, *block-chain*, *smart-contracts* y DAOs (v.g. fondos de inversión en flota de coches autónomos, *fintech*); c) Economía naranja-EN, se basa en el talento y la creatividad aplicándose a la experiencia y el entretenimiento (v.g. gastronomía, turismo, videojuegos, festivales).

Fase wellbeing económicos o de auténtico bienestar personal: comprende la digitación (paso de lo material a lo virtual, v.g. del papel al asiento electrónico); la digitalización (uso de tecnologías móviles, v.g. web, email); la transición digital (nueva cultura empresarial y laboral basada en el emprendimiento, talento, gestión de felicidad, etc.).

Fuente: elaboración propia (Sánchez-Bayón, 2020a y b. Sánchez-Bayón y Trincado, 2020).

Una acepción coloquial de locura (popularizada por Einstein) es *hacer siempre lo mismo esperando resultados distintos*. Así, para avanzar hacia ED, conviene repensar todo, revisándose los fundamentos de cada esfera social (Derecho, Política, Economía, etc.), y en especial aquí, los principios económicos (con sus implicaciones político-jurídicas). Dichos principios fueron ya fijados por la escuela clásica, neoclásica y austríacos, siendo adaptados por los intervencionistas Pigou (1920) y Keynes (1936), junto con sus seguidores (VV.AA., 1981), formando el *mainstream* o pensamiento dominante

del modelo de EBE (confundiéndose – interesadamente- política y economía, pese a ser esferas sociales distintas y con reglas e instituciones diferentes). Por tanto, entre los fundamentos a revisar (previa revelación o retirada de velos de confusión, Sánchez-Bayón, 2017a), y desde el enfoque de GE&CCM² (impulsado desde Escuelas

² GE&CCM y su giro hermenéutico: para comprender la transición digital y la transformación de la cultura empresarial y profesional en curso, que explique mejor la fase de la economía gig (que comprende – como se ha señalado- las manifestaciones de ECC, EA y EN, vid. tabla 1b), y su transición al nuevo estadio: *wellbeing economics* (o economía de auténtico bienestar –no estatal, sino personal y de la humanidad en su conjunto-, que comprende a su vez manifestaciones como el talentismo y la economía de la felicidad). Ello ha sido posible desde planteamientos heterodoxos y praxeológicos (basados en la experiencia de las organizaciones líderes en dichos procesos de transición y transformación, v.g.



económicas de agua dulce y Escuelas de Negocios³), cabe destacar, por su aplicación a las relaciones laborales:

- (Re)pensar la economía no sólo en términos de renta (PIB), sino de bienestar (incluso, de felicidad, como postularan los clásicos, como Bentham, Stuart Mill, et al., Rojas, 2014). Se trata de dejar de estudiar la economía mediáticamente (cómo producimos y distribuimos para lograr más riqueza), para hacerlo de manera finalista (por qué producimos y distribuimos; nos proporciona mayor satisfacción y felicidad, Caravaggio, 2016). Recuérdese: no se trabaja para lograr una renta, sino que dicha

renta ofrezca tiempo y libertad (luego, también hay que repensar el trabajo, pues no es un fin, sino un medio –ergo no cabe una realización laboral, aunque sí motivación, Sánchez-Bayón, 2019d).

- (Re)pensar los recursos y factores de producción distintos a TTK (acrónimo alemán de tierra, trabajo y capital), para prestar mayor atención a TIC-TAC (tecnologías de la información y comunicación, y las ya aludidas tecnologías del aprendizaje y conocimiento), de modo que tampoco se centre la atención en bienes y servicios, sino en experiencias (orientadas a mejorar satisfacción y bienestar – pues no se trata ya de adquirir, sino de tener acceso y compartirlo, Rifkin, 2000).

En tal sentido, el trabajo (surgido tras la 1^o rev. industrial y tipificado tras la 2^o, vid. tabla 2), iría desapareciendo, dando paso al regreso del profesional y los colaboradores talentosos (así se fomentará la autonomía y creatividad, con mayor ganancia: es máspreciado el talento autónomo que la hora subordinada). Es por ello que este

Global Compact-ONU, Wellbeing Alliance-WEF, GPTW, Merco). Así, se recuperar el espíritu original de la propia economía, cuando los clásicos (v.g. Bentham, Stuart Mill, Malthus) se cuestionaban la riqueza y bienestar, más allá de la mera medición de la producción nacional, para responder también al nivel de satisfacción ciudadana con el progreso alcanzado (cód. JEL: I31 Bienestar general; Nivel de vida; Calidad de vida; Felicidad). Entre los Premios Nobel de Economía referentes en el giro hermenéutico (de la macro-econometría a lo micro interconectado con otras CC.SS., vid. tabla 3).

³ Sobre las *Fresh/Sweat-water School*, son las universidades del interior y grandes lagos: Chicago, Northwestern, Michigan, Minneapolis, Carnegie Mellon, Pittsburgh, Minnesota, Cornell, Rochester, etc.; llamadas así en contraposición a las de agua salada (las de las costas: Harvard, MIT, California, Standford, etc.), como son las referentes del *mainstream* keynesiano y post-keynesiano. En cuanto a las *B-Schools* y su renovación de programas, se remite a Sánchez-Bayón et al, 2020 y 2021.



estudio centra la atención en dos figuras cada vez más polarizadas,

como son los *knowmads* y los *freeriders* (vid. supra).

Tabla 2. Revoluciones industriales y tecnológicas y su impacto en las relaciones laborales

1ª Rev. industrial y tecnológica o mecanización (aprox. 1750-1870, en Europa Atlántica): energía vía carbón y máquina de vapor; comunicación vía telégrafo y teléfono (local); transporte vía tren y barco de vapor; se pasa del campo a los talleres urbanos (siendo uno de sus sectores de referencia el textil), con contratos civiles de arrendamiento de servicios (por jornadas y prestaciones pactadas). Combinación: Frena su avance los estamentos y gremios.

2ª Rev. industrial y tecnológica o electrificación (aprox. 1880-1950, en Europa, EE.UU. y Japón): energía vía petróleo y electricidad; comunicación vía teléfono (continental); transporte vía avión; producción vía cadena de montaje, se pasa de los talleres a las fábricas (siendo uno de sus principales sectores el automovilístico), con contratos de trabajo propiamente (bajo un régimen *iuslaboral* tuitivo). Altera su avance (con aceleraciones y recesiones) las guerras y las intervenciones estatales.

3ª Rev. industrial y tecnológica o informatización (aprox. 1960-2000, en Occidente): energía nuclear; comunicación vía telefonía móvil e internet; transporte múltiple y hubs; transformación gracias a la informática y la robotización, se pasa de fábricas a sedes tecno-burocráticas centralizadas y módulos de producción y ventas deslocalizados, más la eclosión de *malls* o centros comerciales, con diversidad de relaciones laborales y empleabilidad (contratos civiles y mercantiles, laborales, funcionariales, etc.). Sigue alterando su avance las intervenciones estatales (es la era dorada de EBE).

4ª Rev. industrial y tecnológica o digitalización (aprox. 2008-2030 –posglobalización-, mundial): energías mixtas (incluidas renovables); comunicación vía aplicaciones multimedia; transporte acelerado y relocalización vía impresoras 3D; fomento de programación (especialmente, *blockchain* desde 2009, gracias a Satoshi Nakamoto –en realidad un alias de inteligencia colaborativa-) y móvil (como oficina integrada), es la era de las redes sociales, las *apps* & *everywhere commerce-ewc* o comercialización continua virtual, emergiendo el *emprosumidor* (vid. supra), más el regreso del profesional (*knowmads* v. *freeriders*, vid. supra), quien puede ser comisionista, facturador, afiliado, etc. (surgen nuevas fórmulas de relaciones laborales mixtas, v.g. *click-pay*, *flexsecurity*, *part-time jobs mix*). También es el periodo de la emergencia de *smart-contracts* & *DAO* (contratos inteligentes, como códigos en la nube, cuyas partes son inteligencias artificiales, que operan desde Bolsa hasta la conducción sin chofer). De tal modo, no sólo se transita a la ED en su *fase gig* o de bolos, sino que además se va esbozando el nuevo estadio del capitalismo, como es el *talentismo*, fomentado por *happiness management*.

5ª Rev. industrial y tecnológica o conectividad (desde 2030): gracias a la implantación de 5G y alcanzar la singularidad, es posible una conectividad e interoperabilidad total (energía, comunicación y transporte combinadas).

Fuente: elaboración propia (Sánchez-Bayón, 2019e y 2020a y b. Sánchez-Bayón y Trincado, 2020)



- (Re)pensar los agentes económicos, más allá de las empresas y del Estado (o mejor dicho, Sector público), para atender al híbrido de las corporaciones, y no en términos de ficciones jurídicas (como son las personas jurídicas –también conocidas como morales o sociales), ni de meros sistemas de producción (como lo hace la economía de bienestar estatal); más bien, conviene su consideración como organizaciones sociales donde se lideran personas y proyectos (Andreu et al, 2019. González et al, 2019). Por tanto, dichas organizaciones han de ser de pleno sentido, por lo que las interacciones que se den en y desde ellas han de ser conforme a una misión, visión y valores compartidos e integrados. De ahí, se llega al compromiso con la RSC 3.0, que permite constatar que las organizaciones poseen pleno sentido y están orientadas a un mayor bienestar (tal como requiere el nuevo estadio de la economía digital, como es la economía de auténtico bienestar o *wellbeing*

economics); es por ello que, en la actualidad, se insiste en las empresas sociales (Díaz-Fonseca et al, 2012).

Otro agente que cobra protagonismo, es el emprendedor (Navajas et al, 2016), quien está llamado a crear redes de colaboración y equipos profesionales para afrontar los complejos problemas de hoy en día.

- (Re)pensar las medidas económico-sociales a adoptar para paliar y suavizar las transformaciones anunciadas al inicio –se insiste, no son fallos de mercado, sino cambios paradigmáticos-; dichas transformaciones se han intensificado con la crisis de COVID19 (v.g. teletrabajo). Resulta que, si se insiste en un proteccionismo de EBE (vía desglobalización, Guterres, 2020), sólo se va a conseguir acelerar su propia extinción: mejor que resistirse al cambio (endeudándose para ello, con medidas como el salario mínimo), quizá convenga



conocer mejor cómo opera tanta transformación y transición, de modo que quepa una regulación adecuada (y seguramente novedosa, no adaptando sin más la anterior: nuevo juego, nuevas reglas).

Por tanto, aunque podrían esbozarse otras muchas cuestiones de fundamentos a (re)pensar, baste con los puntos propuestos, como partida, para intensificarse en el último.

Resta mencionar, en cuanto al enfoque, técnicas y modelos empleados en este estudio (vid. tabla 2), que los mismos, se enmarcan en la combinación de las siguientes categorías de códigos JEL (como referente internacional de la categorización del conocimiento económico actual): A12 Relación de la economía con otras disciplinas; A14 Sociología de la Economía; B5 Escuelas económicas: actuales enfoques heterodoxos; I31 Bienestar (felicidad); J01 Economía laboral; J24 Capital humano; K0 Derecho y Economía gral.; M14 Cultura corporativa, diversidad y responsabilidad social; M5 Gestión de personal; N01 Historia económica; N3

Trabajo y consumidores...salud y bienestar; O15 RH y desarrollo humano; O33 Cambio tecnológico; P5 Comparación de sistemas económicos; Z1 Economía cultural, sociológica y antropológica. También merece la pena recordar que este es un estudio de Economía Institucional

(comprendiendo Derecho y Economía o Análisis económico del Derecho, Decisión pública, etc., cuya explicación metodológica está ya en Schumpeter, 1954. Buchanan y Tullock, 1962). Incluso, guarda relación directa con aportes de la Escuela Austriaca (Menger, 1871. Huerta de Soto, 1992), junto con la Economía Cultural y GE&CCM (cuyo enfoque holístico integra la Economía de desarrollo, del comportamiento y de la felicidad, Sánchez-Bayón, 2020a); estas últimas escuelas económicas han propiciado el giro hermenéutico económico (vid. figura 1).



Tabla 3. Giro hermenéutico (de Premios Nobel de Economía) y su revolución copernicana y paradigmática

Presupuestos: racionalidad limitada y sesgos; aceptación de procesos dinámicos, incertidumbre y error; mix con economía de desarrollo y comportamiento... felicidad: *happiness & wellbeing economics*

Autores, escuelas y teorías: Hayek (Esc. Austriaca): *human action & coop.*, 1974. Simon (Econ. comportamiento y organizaciones): *bounded rationality*, 78. Stigler (Econ. información): *industrial info & behavior*, 82. Buchanan (Esc. decisión pública): *decision-making*, 86. Coase (Econ. Neo-Institucional: *Law & Economics*): *transaction cost & property rights*, 91. Becker (Econ. comportamiento – discriminación): *human behavior*, 92. North & Fogel (Cliométrica y neo-Institucionalismo): *institutional change*, 93. Nash et al (Esc. comportam. y tª. juegos): *game theory*, 94. Sen (Econ. desarrollo): *capacities, develop., welfare*, 98. Akerlof et al (Econ. comportam.): *assymmetric info & identity econ.*, 01. Kahneman & Smith (Econ. comportam. y felicidad): *decision-making & life satisfaction*, 02. Schelling et al (Esc. comport. y tª. juegos): *game theory (conflict)*, 05. Williamson & Ostrom (Econ. organizacional): *transaction cost*, 09. Shiller(13), Deaton(15), Thaler(17), et al.

Desviación económica: reduccionismo y alejamiento de ppios. (incluso, transvaloración, v.g. paradoja del ahorro keynesiana: el ahorro se vuelve negativo, primando el consumo; teorema Modigliani-Miller: endeudamiento empresarial pasa de ser algo malo a ser bueno, al aumentar financiación, reduciendo costes, como los fiscales). Desviación de foco: EBE: no riqueza, sino escasez; ED: intereses y expectativas (con restricciones). EBE: no gestión, sino elección; ED: emprendimiento (acción creadora). EBE: no eficiencia, sino equidad y justicia social; ED: talento y motivación (ofrecer valor y disfrutar con ello). EBE: disonancia reduccionista: distorsión de individualismo metodológico (reduccionismo a partes y coyunturas, elevando anécdota a categoría, pero no se atiende a cada persona, sino a una masa modelizada) mientras se fomenta macroeconomía econométrica; SP (juez y parte).

Fuente: elaboración propia (Sánchez-Bayón, 2020a y b).

2. Marco de partida para el balance: la crisis COVID19 y la confusión de confusiones

La crisis COVID19, puesta en contexto, sólo es una expresión

agravada de otra mayor en curso: la crisis de valores de 2008, era heredera de la de derivados de 1998 y fue aplacada vía déficit y endeudamiento (v.g. en la Eurozona, pese al pacto de



estabilidad, que impedía tener una deuda superior al 60%, en cambio, la mayor parte se acercó al 80% - dándose la paradoja de que el resto de Estados de la *Unión Europea*-UE, llegaron a tener una deuda inferior). El problema es que la deuda hay que pagarla pasada una década, de ahí que hacia el 2018 comenzara una desaceleración, que poco a poco se convirtiera en recesión (al acumular trimestres consecutivos de crecimiento negativo). Para evitar sus efectos, tuvieron lugar las guerras comerciales (EE.UU. v. China, EE.UU. v. UE, etc.). Finalmente, se produjo la pandemia de COVID19, con su economía de guerra y gran confinamiento (FMI, 2020). Con el actual escenario, próximo al de desglobalización (anunciado ya por el Secretario Gral. de ONU en 2020), no sólo se ha limitado el comercio internacional, ha aumentado el proteccionismo, sino que el endeudamiento es mayor (incluso la Comisión Europea, en marzo de 2020, aprobó la activación de la *cláusula de incumplimiento de pacto de estabilidad y crecimiento*). De tal suerte, hay países que se endeudarán sólo para superar la crisis sanitaria y económica

(procurando volver a los planteamientos de H2030); y otros, que pretenderán ahondar en la desglobalización (de vuelta a un sistema mercantil, en el mejor de los casos –si regresan a un patrón oro-).

En el contexto de la crisis de COVID19, se ha completado la transición digital para la demanda (consumidores), faltando la oferta (empresas y trabajadores). Aquí se esboza un análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) de los nuevos tipos de relaciones laborales que están emergiendo (se recuerda que no son definitivas, sino transitorias, por corresponderse con la fase gig, en tránsito a *wellbeing economics*).

En cuanto a la mención en el rótulo de *confusión de confusiones* (Sánchez-Bayón, 2019g), se alude así al –quizá- proto-manual de finanzas (sobre todo, del mercado de valores, y algo de banca), escrito hacia el año 1688 por José de la Vega, un judío español emigrado a Ámsterdam (cerca de 130 años, antes de que otro sefardí, también emigrado a los Países Bajos, escribiera su famoso y fundacional *Principios de Economía Política* y



Tributación, Ricardo, 1817). Demostró tal pericia para las finanzas, que pudo legarlo a la postre en un ágil diálogo (al estilo platónico) entre un *filósofo agudo*, un *mercader discreto* y un *accionista erudito* (tal como retrata el subtítulo de la obra, De la Vega, 1688)⁴. Dicho proto-manual pone de manifiesto lo arriesgado que es jugar en bolsa sin conocer y aplicar bien sus reglas. *Mutatis mutandis*, cabe llamar la atención a todos aquellos Gobiernos y sus asesores que siguen aplicando recetas ya caducas de EBE (pensadas en el periodo de entreguerras y sólo operativas tras la *II Guerra Mundial*, para reactivar las maltrechas economías europeas, pero que afínales de los años 70, nórdicos y anglosajones empezaron a abandonar (pasando de modelos ideológicos a gestión para volver a crecer, v.g. *doing business index* del Banco Mundial)⁵.

⁴ El título original: *Confusión de confusiones: diálogos curiosos entre un philosopho agudo, un mercader discreto, y un accionista erudito, describiendo el negocio de las acciones, su origen, su ethimologia, su realidad, su juego, y su enredo* (Taller de David de Castro: Ámsterdam, 1688).

⁵ Tras las crisis energéticas y laborales de principios de los años 70, difícilmente superables a lo largo de dicha época, por la rigidez regulatoria y de mercados, así como por el lastre del endeudamiento acumulado, tanto Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda y Canadá, sobre todo, cambiaron su modelo económico. Fue entonces cuando liberales y

Pues bien, se asiste hoy a la confusión de confusiones, que esta vez (para este texto), se presta atención en el caso del *salario mínimo interprofesional* (SMI): ¿por qué una supuesta buena idea de unos pocos puede acarrear tantos problemas a tanta gente? Dicho de otro modo, ¿por qué subir el SMI indiscriminadamente causa una aceleración del desempleo y un despunte de la inflación, reduciéndose la recaudación fiscal y debilitándose el poder adquisitivo de todos, además de intensificarse la extinción de las coberturas del Estado de bienestar? Como se verá, al final, el más perjudicado es el asalariado poco cualificado al que se pretendía proteger (v.g. servicio doméstico). Y otro perjuicio severo es la destrucción del empleo en ED, al impedir su desarrollo.

3. Cambio paradigmático e implicaciones en el mercado laboral

Gracias al enfoque GE&CCM y la teoría evolutiva institucional (Hayek, 1952), es posible realizar a continuación una síntesis del desarrollo

laboristas renunciaron a los postulados ideológicos, para centrarse en la gestión.



organizacional y sus relaciones laborales, atendándose al tránsito de un viejo modelo rígido y burocrático de RR.HH. en el seno de EBE, a otro novedoso, flexible y creativo de auténtico bienestar en ED. En el viejo modelo, como si de un tren se tratara, cada cual se “colocaba en los raíles” de una organización, sabiendo de antemano su recorrido, paradas y el día exacto del fin de su viaje o jubilación. En dicho modelo, tenía sentido hablar de RH (como piezas sustituibles del sistema), pero desde los albores de la globalización (ya desde los años 70), ese paradigma entró en crisis, cada vez más agravada. El modelo RH supone que las organizaciones persiguen satisfacer unos objetivos, y como maquinaria bien engranada, disponen para ello de piezas abundantes de recambio (RH en forma de “mano de obra” –no “cabezas-pensantes”). Tras el dominio de una visión mecanicista y burocrática de las relaciones laborales y las organizaciones empresariales, se ha inaugurado a otro ciclo más organicista, incluso difuso, no sólo por su incertidumbre, sino también por su desvanecimiento, al convivir lo tangible con lo virtual.

Para realizar un balance del devenir de las relaciones laborales y su modelo de RH (pasando por Administración de personal y Capital humano, Sánchez-Bayón, 2019e y 2020b), no hay que remontarse a sus antecedentes⁶, basta con evaluar el último siglo y medio, desde la 2^o rev. industrial, y su modelo fordista (de masiva producción industrial en cadena), con su organización técnica del trabajo. El primer velo a retirar en esta revisión, es el de la épica socialista: los avances logrados no son monopolio de partido o sindicato alguno, sino que se trata de una sinergia institucional convergente de reforma (en el periodo de entreguerras), que parte de la *Oficina Internacional del Trabajo* de la Sociedad de Naciones (más tarde, la *Organización Internacional del Trabajo* de ONU), pasando por los parlamentos estatales en sus diversos niveles, hasta las directrices de implantación en el seno de las empresas, con la participación de comités de empresa y

⁶ Posiblemente, las relaciones laborales basadas en el talento surgieron en la civilización occidental en los constructores de catedrales, al ser el único gremio itinerante y dependiente de su reputación, precursor de las Artes Liberales, v.g. medicina, abogacía, periodismo (Sánchez-Bayón, 2019e y 2020b).



demás agentes intervinientes. Resulta que con la 2^o rev. industrial, aplicada al sector primario, es cuando desaparecen buena parte de los tradicionales oficios agropecuarios y energéticos, además de impulsarse el sector secundario, con el desarrollo de las industrias con cadenas de producción, y con ellas, la aparición de las nuevas relaciones laborales. Se intensifica así una migración del campo a la ciudad, con un sinfín de cambios socio-culturales, no exentos de conflictos y urgencia de una ordenación al respecto.

De ahí que el auténtico despegue del *Derecho del Trabajo* (relativo al asalariado por cuenta ajena y en relación de dependencia), tiene su auge en el mencionado periodo de entreguerras, con el marco mínimo común de la OIT, desarrollado por parlamentos nacionales, y realizado en cada empresa. Dicho marco fue revisado y ampliado en el periodo de posguerra, con el *boom* del sector terciario y para dar el salto a EBE y su diversidad: con trabajadores privados por cuenta ajena (*Derecho del Trabajo*) y propia (*Derecho Mercantil*), servicios de obra y de sociedad (*Derecho Civil*),

empleados públicos (*Derecho Administrativo*), etc. En este periodo de entreguerras, H. Fayol (1930) y E. Mayo (1924) contribuyeron a la *teoría de administración positiva*, estudiando la eficiencia de los directivos en las organizaciones. Sobre las relaciones entre trabajadores de cuello blanco (oficinistas) y azul (operarios) destacan las aportaciones de la Escuela de Frankfurt y la Escuela de Chicago, y más específicamente, desde Wright Mills (1951) hasta Sennett (1998).

Hay que apuntar que ni la denominación ni la inspiración de EBE es socialdemócrata –muy criticada en su inicio por el socialismo (VV.AA. 1971)-. Su nombre, pese a ser de origen académico (Pigou, 1920), no se normaliza hasta después de la II Guerra mundial, al contraponerse con la economía de guerra (de *war-state* a *welfare state*), siendo impulsado el cambio por liberales, laboristas y democristianos (v.g. Lord Beveridge, Lord Keynes, Adenauer, De Gasperi, Schuman). Con EBE, se pasa de un modelo de RH focalizado en la contratación de trabajadores industriales por cuenta ajena, poco cualificados y no-diferenciados (de ahí



la percepción como piezas intercambiables del sistema), a una división burocratizada (de origen militar, expandida al resto del Estado), dándose lugar a un posterior modelo cualificado de *capital humano* (término usado en la costa pacífica) y Administración de personal (término usado en la costa atlántica). Ello hizo necesaria una atención específica a los puestos concretos y las personas más adecuadas para su desempeño. No obstante, pese a la transición cualitativa, se mantiene la visión mecanicista y burocrática, incluso aumentada: dada la devastación en la II Guerra mundial, se considera que sólo el Sector público dispone de músculo para reactivar la economía, se procede a hibridar política y economía en el modelo de EBE, nacionalizándose las empresas líderes de sectores estratégicos (v.g. Francia: *France Telecom, Air France, Renault*; España: *Telefónica, Iberia, SEAT*). En tal sentido, la Administración de personal opera en los mismos términos que el resto de las Administraciones públicas: convocatorias públicas de contratación vía sistemas de selección próximas al concurso-oposición, jerarquizándose y

normalizándose empleados, etc.

En lo relativo al capital humano, conviene prestar atención a la retroalimentación positiva entre EE.UU. y Japón, aunque también termina alcanzando a otros tigres asiáticos: Corea del Sur, Singapur, Hong-Kong y Taiwán. A diferencia del modelo burocrático y direccionista europeo (en ocasiones con financiación estadounidense, v.g. ordoliberalismo alemán, degaullismo francés), las variantes asiáticas, pretenden ir más allá, dando lugar a la peculiar burocracia corporativa de conglomerados familiares favorecidos por el Estado (v.g. *chaebols* surcoreanos: LG, Lotte, Daewoo, Samsung, Hyundai). En dichas variantes, la burocracia no se debe tanto a los tasados procesos, pues se busca aligerarlos de manera resolutiva y expeditiva, sino a las jerarquías y vínculos psicosociales en los que se sustentan (se trata de una burocracia no de idoneidad, sino de identificación de misión-visión-valores). Se alude a las siguientes manifestaciones (Sánchez-Bayón, 2019e y 2020b):

- Toyotismo (u ohnoismo): al igual que un ingeniero y consultor como Taylor



formuló la organización científica del trabajo, aplicándose con éxito por un industrial como Ford, sentándose las bases modernas de la producción en cadena y RH con selección y adiestramiento de mano de obra para grandes fábricas, en Japón fueron dos insignes ingenieros quienes hicieron realidad el toyotismo, yendo más allá (Gronning, 1997). De un lado, Kiichiro Toyoda (hijo del industrial textil, reconvirtiendo la compañía hacia el sector automovilístico); de otro lado, Taiichi Ohno, quien aprendiera de las prácticas del ejército estadounidense desplegado en su país (v.g. *programas de adiestramiento TWI*), combinándolas con planteamientos culturales propios, sobre todo taoísmo y budismo. Se puso en práctica así el modelo *kaizen* de mejora continua (*Toyota Production System-TPS*), basado en gestión de calidad sin despilfarro: reducción de materiales sobrantes en el proceso de producción; de stock en almacén (tanto de materias primas como de producción); de horarios y empleados (con rotación de turnos y

equipos), etc. Tras la crisis energética e industrial de 1973, momento en que se desvanece la expectativa de desarrollismo y pleno empleo, los estadounidenses asimilan el modelo TPS, sustituyendo la producción en cadena por *just in time* o ajustada, bajo demanda y de reducción de costes. Se daba así lugar a otras propuestas de gestión, como la sustitución del sistema *push* (o previsión de ventas) por *pull* (o reposición, base del *retail* actual de supermercados), equipos de mejora, así como otros tantos orientados al no-desperdicio (v.g. *production leveling, quick die changes, one-piece flow, flexible job assignments, removing non-value added work*). Con dicho trasplante comenzará la desinstitucionalización empresarial y cierta precarización laboral.

- Kaizen Nissan (literalmente: cambio bueno en japonés): se trata de una versión actualizada de TPS, intensificando un modelo flexible y ágil de producción en conjunto. Estuvo impulsado por otra empresa japonesa de automóviles (Nissan), que destaca en los años 80 al



expandirse internacionalmente y llegar a superar a la estadounidense GM –no sólo por su gestión de RH, sino por ser pionera en la producción de coches menos contaminantes. Su modelo se basa en la selección de trabajadores ágiles y colaboradores, incluso de manera transversal, juntando taller y oficina, además de resolutivos y expeditivos. Una de sus reglas operativas es 2x2: tras la detección de un problema en la producción, se constituye un equipo interdisciplinario llamados círculos de calidad, inspirados por K. Ishikawa, que dispone de dos días para dar con la solución e implementarla en la cadena antes de dos horas (Feuer & Lee, 1988).

- Lean (es un préstamo del japonés, traducido al inglés, y suele entenderse como sistema ágil y ajustado): se alude a la producción innovadora desde los años 90, que no sólo no se preocupa de no desperdiciar en la producción como se focalizaba TPS, sino que también integra la agilidad de respuesta de kaizen-Nissan, además de buscar la mejora de la experiencia del cliente, ofreciéndole más soluciones

adecuadas: propuestas intuitivas, mayor comodidad, etc. La propuesta nace en las escuelas de negocio estadounidenses, con tesis doctorales como la de J. Krafcik en Sloan-MIT (1988), pasando luego a consultoras, tipo las de Womack (quien dejara de ser profesor de MIT para fundar *Lean Enterprise Institute* en 1997, y *Lean Global Network* en 2007). Con ello, se impulsa una cultura empresarial de mejora, añadiendo a todo lo anterior una vocación de heurística basada en retos y la proactividad de los colaboradores, lográndose una mayor motivación, además de perfeccionar y agilizar la cadena de valor (Womack et al. 1990, 2003 y 2014).

Así comenzó la desinstitucionalización rígida del trabajo típica de EBE, para pasar a otra flexible de ED, de trabajadores colaborativos y móviles. Tal transición no ha sido fácil ni agradable, más bien problemática:

- a) por diferencias culturales idiosincrásicas: el Sudeste asiático comenzó su occidentalización en el s. XIX, intensificándose tras la II Guerra Mundial, pero es un proceso



inacabado y en muchos aspectos sólo formal, por lo que los trasplantes pueden fallar. Sirva como muestra de la diferencia cultural –y su difícil traslado al resto de Occidente-, el caso de Japón, donde las huelgas no sólo han sido de paros y piquetes, sino también de celo y sobreproducción: al producir más subvierte el sistema toyotista. Incluso, otra variante, es inundar el mercado del bien o servicio gratis: desde la sobreproducción automovilística y de derivados lácteos en los años 80, hasta casos recientes en mayo de 2018, como la huelga de autobuseros de Okayama, que ofrecían transporte sin cobrar. Quizá las manifestaciones más llamativas, que prueba los problemas de trasplantes culturales, son los casos de *karoshi* -muerte por trabajo: 200 casos al año, aprox. (Frank, 2014); *karojisatsu* .suicidio por relaciones laborales: unos 2000 casos al año, (Amagasa et al, 2005); *hikikomori* -aislamiento social de jóvenes que realizaban teletrabajo:- unos 500.000 casos (Rosenthal et al, 2012), etc.

b) por fallos de trasplante y velos de

confusión: con las guerras culturales (1960-80), en la universidad surge *The New Left*. Se alude a la 4^o internacional socialista o *situacionismo*, como los movimientos anti-sistema de protesta, como los hippies, que inspirara las revueltas universitarias de los años 60, sobre todo en EE.UU. (por influjo de Marcuse, Adorno, Bloch, etc.) y Francia (Sartre, Derrida, Foucault, etc.). Pero los planteamientos de estos autores fueron poco creíbles en términos económicos, hasta que se hibridaron con las visiones estatalizantes de Keynes, destacando autores tan populares como Galbraith desde Harvard⁷ así como la difusión de organizaciones como el *Club de Roma* desde 1968, con apoyo de investigadores de Harvard, MIT, etc. De este modo, se mezclaron reivindicaciones políticas de toma de conciencia y desburocratización con los planteamientos del Estado de bienestar y los problemas de calidad de vida -incluso los problemas de población, el crecimiento y sus

⁷ Schumpeter (y su discípulo Samuelson) ya lo venía haciendo, pero no llegaba igual a los universitarios (Lindbeck, 1971. Sánchez-Bayón, 2019e y 2020b).



externalidades, más su impacto en la naturaleza (Meadows et al, 1972). El caso es que, como pasara con los *hippies*, que se volvieron luego *yuppies*, la *New Left* y su *New Economy* hibridaron y necesitaron de su némesis: *New Liberals*. Al llegar al poder como generación, aumentaron los problemas sociales, etnoculturales, de género, etc. (Sánchez-Bayón, 2019f), así como el nivel de endeudamiento que consumió la riqueza de siguientes generaciones, amén de la mayor devastación del medioambiente, postulando un neomaltusianismo eugenésico frente al cambio climático (Andreu et al, 2019. Sánchez-Bayón, 2019a). Desde los años 80, cuando se generalizara el trasplante cultural de los modelos planteados al resto de Occidente, por urgencia de reconversión y no por convencimiento pleno, resulta que los encargados de dicha labor fueron los *baby-boomers* y la generación x, ya *yuppies* de dirección. Ello extendió un cúmulo de velos sobre la desinstitucionalización flexible, que se volvió así precaria para las

siguientes generaciones (la *generación y*, más los *milenios* – conocidos como los *mileuristas*, vid. supra).

La flexibilidad, es una condición física que permite a los materiales su deformación ante presiones (como las crisis) sin llegar a partirse y para recuperarse luego. Pero crisis tras crisis y dada la desinstitucionalización promovida, las nuevas generaciones, pese a su mayor cualificación, disfrutaron de menos derechos, teniendo que saber negociar sus beneficios laborales en cada nueva experiencia profesional (más allá del salario emocional). Al riesgo de rechazo de trasplante cultural y su inadecuada operación, como se ha indicado, hay que añadir el requerimiento de organizaciones maduras: aquellas focalizadas, ya no en la mera producción y los beneficios, sino en las personas y la sostenibilidad, basándose en un modelo de felicidad y bienestar. Sirva como adelanto el siguiente apunte: hasta la globalización, tanto la Psicología como la Psiquiatría abordaban la mente humana desde la negatividad (v.g. DSM y CIE para diagnóstico de trastornos), por lo que Martin Seligman,



comenzó un giro hermenéutico hacia la autoayuda y, finalmente, la aplicación de un auténtico enfoque positivo: cómo ser feliz (incluso en organizaciones sociales, como las empresas). Como Profesor de Psicología de Cornell y Univ. Pennsylvania (posterior director del Dpto. Psicología), usó sus contactos y publicaciones (Seligman, 2002 y 2011), para llegar a ser Presidente de la *American Psychological Association-APA* en 1998; desde dicha plataforma comenzó a postular con éxito el cambio de paradigma, desde la educación al trabajo.

Los cambios en el modelo de RH (ante su declive, Sánchez-Bayón 2019d y e y 2020b), pasando de la rigidez jerárquica y largoplacista a la flexibilidad transversal y cortoplacista, son previos al agotamiento de EBE, con su burocracia y direccionismo, agravándose además todo ello con las crisis –ya citadas- de la globalización. Resulta así urgente y necesario un nuevo paradigma para la posglobalización. Para conocer el actual estado de la cuestión, se ofrece a continuación un breve diagnóstico y pronóstico de las relaciones laborales

en el marco de la fase gig de ED, introduciéndose novedosas nociones relacionadas con los colaboradores (v.g. *knowmads*, *flexecurity*, *part-time jobs mix*), y las organizaciones (v.g. *wellness & happiness model*).

Como se viene señalando, la fase gig de ED, aglutina manifestaciones como ECC, EA y EN (vid. tabla 1b). Su nombre procede de una expresión estadounidense, relativa a las giras o bolos artísticos: un profesional ofrece sus servicios para una actuación y, si gusta, repite. Algo parecido funciona la economía gig: un profesional debe estar en redes sociales y plataformas, pendiente de la llamada para su actuación, que es valorada y de ello depende si continúa prestando ese servicio en su zona, incluso en otras plazas. Luego, ¿cuáles son los pros y contras de la fase económica gig?

a) A favor: permite que gente corriente de todo el mundo pueda iniciar negocios y participar en mercados sin intermediarios y respetando el medioambiente al compartir, reciclar y alquilar, frenándose la obsolescencia programada y destino basura electrónica que al desecharse lastiman el



medioambiente. Uno es su propio jefe, gestionando su tiempo e ingresos; cada cuál conoce su talento y lo pone al servicio de los demás; no hay tanta burocracia y direccionismo, sino más bien, el riesgo se convierte en una oportunidad y experiencia, que además se comparte con los otros, generando una inteligencia colaborativa, añadiendo aún más valor a la labor realizada (siendo también un primer hito del camino a la SC).

- b) En contra: al virtualizarse, es decir, operar vía internet, desaparecen las oficinas y la camaradería, dificultando la sindicación y defensa de derechos laborales. Dado que no se pagan apenas impuestos ni cotizaciones, no hay casi protección laboral, desapareciendo las vacaciones pagadas, los subsidios de desempleo o enfermedad, las jubilaciones, etc.

Al no haber tanto control de los mercados ni de los trabajos, resulta muy difícil su fiscalización por los poderes públicos. Esto ha hecho saltar las alarmas, acometiéndose restricciones: se intenta regular en

contra de las nuevas iniciativas, como los apartamentos turísticos (v.g. AirBnB, Rentalia), vehículos de transporte con conductor (v.g. Uber, BlaBlaCar), bazares de segunda mano (v.g. Wallapop, eBay, OpenBazaar), etc. Tal freno, ya no es porque escapen a su gravamen, sino por la falta de influencia en su devenir (no pudiendo establecerse restricciones, v.g. licencias, colegiaciones), lo que lleva a vulnerar el monopolio estatal del sistema social (Schor, 2016). Los ciudadanos ya no necesitan de los poderes públicos y sus fedatarios para la prestación y validación de bienes y servicios, sino que pasan a ser las propias comunidades de particulares quienes lo hacen, con recursos como las puntuaciones, comentarios y rankings, así como la tecnología *blockchain*, operativa a raíz de la crisis de valores de 2008. Ciertamente es que la tendencia de las redes sociales, plataformas y aplicaciones en las que se basa la economía gig, ha sido la de concentración, como ya pasara con las principales multinacionales en la EB, pero la gran diferencia es el influjo de la destrucción creativa con grandes cambios en poco tiempo, una constante



heurística y la renovación tecnológica, etc., por lo que periódicamente se van renovando los líderes de sector, así como los propios sectores. Sirva de ejemplo la industria musical –por continuar con la alusión a los bolos-, que se redujo a cuatro grandes conglomerados, dando lugar a relaciones de elefantes y hormigas (o sea grandes compañías y cada uno de los profesionales), pero que se ve sometida a una destrucción creativa constante gracias a la tecnología.

La fase gig acaba con buena parte de la burocracia y el direccionismo, devolviendo cierta autonomía al colaborador –quien ya no es trabajador dependiente o mano de obra-; eso sí, incrementa el riesgo y la incertidumbre, además de exigirse agilidad, adaptabilidad y talento (tanto en el valor diferencial propio, como en el aportado a la relación laboral). En lo tocante a RH, la economía gig está afectando sobre todo a dos tipos de profesionales, en polos opuestos: *knowmads* (muy cualificados) y *freeriders* (poco cualificados).

a) *Knowmads* (juego de palabras del inglés: *know+nomads*=nómadas del conocimiento, tipo médicos,

abogados, profesores, ingenieros, diseñadores, etc.): son profesionales del conocimiento, altamente cualificados, y abiertos a la movilidad. Sirva de ejemplo, el caso de los colaboradores en las *holocracy startups* o empresas hocráticas (autogestionadas o sin-jefe) –¿cómo contratar a los mejores y luego decirles lo que tienen que hacer, ralentizando todo con barreras de supervisión?-, desde pioneras como Zappos (empresa de zapatos) o Gore (ropa gore-tex), pasando por DaVita (servicios de salud), hasta Valve (videojuegos), Netflix (entretenimiento audiovisual), Rastreator (buscadores y comparadores de servicios) o Ternary Software (servicios informáticos) –y ni que decir en sectores renovados por la destrucción creativa, tipo FinTech. En estas compañías todos pueden proponer y asumir proyectos, sin puestos ni roles fijos, sino a modo de *redarquías* –más allá de las tradicionales cooperativas-. Así, se cobra según participación y resultados, además de darse manifestaciones como: el teletrabajo



desde cualquier lugar, siendo el móvil la oficina; *flexecurity* al ser colaboradores cualificados, conocen sus derechos y pueden permitirse renunciar a la relación laboral –esa es su seguridad-, por lo que las condiciones están abiertas a negociación; *part-time job mix*, al colaborar en *startups* para asegurar facturación - no ya salario-, debe tenerse una cesta de colaboraciones. Incluso, se recomienda la inversión de la percepción, empezando a considerar a los empleadores como clientes, de modo que desaparece el estigma psicosocial del despido, y sólo se trata de buscar otra vía nueva de financiación (Moravec, 2013).

b) *Freeriders*: son los jinetes solitarios (más allá de la categoría de *Decisión pública*, de aprovechados no-contribuyentes), quienes participan sin tanto control administrativo. En el modelo de RH, se alude a operadores poco cualificados, obligados a la movilidad (v.g. repartidores, reponedores, vigilantes). Uno de los casos más ilustrativos es el de los repartidores de Deliveroo o Glovo. En sendas

compañías, existe un sistema abierto y ágil de contratación, pero lleno de riesgos y costes ocultos: personas en situación irregular pueden empezar a trabajar de inmediato⁸. Eso sí, casi sin coberturas y teniendo que registrarse varios repartidores bajo una misma cuenta, de modo que aseguren el cumplimiento de las entregas y su frecuencia, para permanecer visibles en los ranking de reparto de servicios. Como corrección a esos elefantes, van surgiendo alternativas como *La Pájara*, u hormigas de reparto especializado (v.g. para consultoras, despachos, firmas).

Como resultado del balance realizado, se constata la caducidad y cambio paradigmático económico, empresarial, laboral y RH, etc., en el sector terciario (en transición al cuaternario), con constantes correcciones a mejorar durante la vigente posglobalización. Por ello, tanto

⁸ Cualquiera que disponga de un bien o servicio del que no requiera en ese momento (v.g. una habitación, un coche, minutos de teléfono), puede ponerlo a disposición de los demás, ganando todos, menos el Estado, dado que tiene más difícil su fiscalización. Incluso, pueden participar inmigrantes irregulares, solo que lamentablemente, ven reducida su disponibilidad –temporalmente- a la condición de *freeriders*, ya que la de *knowmads* requiere del sorteo de trabas administrativas (Navajas et al, 2016).



el diagnóstico como el pronóstico resultan menos claros de lo deseable, al tener que convivir aún el rígido modelo de EBE y el flexible ED, dando lugar a intermedias zonas grises de precariedad. Lo que sí es claro es que cada vez se reduce más la importancia de la EBE, con sus relaciones laborales burocratizadas y dirigidas a asalariados dependientes, expuestos a una mayor precariedad por no asumir el riesgo de descubrir su talento, cultivarlo y ofrecerlo a los demás. Además, la precariedad de la que se viene hablando seguramente no es imputable a la 4^o rev. industrial y su transformación digital, que destruye tantos trabajos, como nuevos crea – como ya pasara en las otras revoluciones industriales, sino a la mala práctica de *baby-boomers* y *gen x* en diversos niveles (Sánchez-Bayón et al., 2018):

- a) económico: pese a ser los más beneficiados de EBE, la han llevado a su colapso al haber consumido más riqueza de la generada, gastando la de las siguientes generaciones, vía endeudamiento;
- b) empresarial: han promovido la

desinstitucionalización de las compañías, desde la deslocalización y el dumping de mano de obra –corregida con la transformación digital-, hasta la intensificación de figuras laborales precarias, tipo becario –en vez del contrato en prácticas y de aprendizaje-, por lo que ya no hay un proyecto común ni sostenibilidad, sino que cada cual tiene su propia agenda oculta, saltando de proyecto en proyecto (Pérez-Huertas et al, 2013);

- c) RH: al mismo tiempo que ha habido hiperregulación, se ha intensificado el fraude de ley, de modo que a los nuevos trabajadores se les ha contratado por debajo de su cualificación, imponiéndoseles unas condiciones abusivas e inferiores salarios, bajo una falsa promesa de futura mejora y de que otros vendrán que asumirán la sobrecarga. Debido a la desinstitucionalización, ya no hay carreras laborales al uso, ocupándose un puesto multitarea mientras convenga, pues a la dirección ya no se llega por promoción interna, sino vía caza-



talentos. En definitiva, es el fin de EB y sus RR.HH. La economía gig sólo es una fase más, con errores que corregir si se desea alcanzar la sociedad del conocimiento; por lo que es recomendable cuanto antes aprender cuáles son los nuevos paradigmas y cómo operar al respecto.

A continuación, se va a tratar la cuestión desde las medidas político-económicas tradicionales, como el proteccionismo vía SMI y sus implicaciones reales (en realidad, no protegen al asalariado menos capacitado y con peor remuneración, sino que a largo plazo, se provoca su expulsión del mercado). Dicho planteamiento, si se extiende a los nuevos colaboradores (en especial a los *freeriders*), puede provocarse el mismo efecto.

4. Balance del impacto de la crisis COVID19 en el mercado laboral y las medidas previstas

La destrucción creativa en el mercado laboral es algo recurrente (Sánchez-Bayón, 2019c, d y e y 2020b): a medida que surgen nuevas

tecnologías, o tiene lugar algún tipo de heurística en los procesos de producción o distribución, eso se nota pronto en el reajuste del mercado de trabajo, con reasignación de puestos, volumen de contratación de fuerza laboral, etc. Recuérdese el hito de la década de 1880, con la 2^o *rev. industrial*, cuando tuvo lugar la desaparición de la mitad de los trabajos en el sector primario (por su mecanización), con grandes migraciones a las ciudades, dándose paso a nuevas profesiones en el *boom* del sector secundario y el despegue del sector terciario. También por entonces, fallece Marx (no así el marxismo, tan recurrente en las universidades, medios de comunicación y *think-tanks*, Sánchez-Bayón, 2019f), y comienza una nueva etapa socialista: el revisionismo o socialdemocracia (Bernstein, 1899, 1901a y b). Según la 2^o *internacional*, ya no es necesaria la revolución del proletariado, sino el ascenso político dentro del sistema democrático de partidos y sindicatos de clase, que logren políticas públicas tuitivas para los trabajadores y su bienestar. También, en dicho periodo se refunda el *Ku Klux Klan* (KKK),



ganando elecciones locales, con una medida estrella: el *salario mínimo interprofesional* (SMI), para evitar que los afroamericanos recién emancipados pudieran acceder a trabajos, en competencia desleal (al aceptar bajos sueldos), provocándose a la postre su gran migración a las ciudades del Norte y Medio Oeste. Dado el *pensamiento débil* (Sánchez-Bayón, 2017a. Valero et al, 2018), surgido durante las *guerras culturales* (1960-80) y generalizado tras la globalización, resulta urgente y necesario el aclarar ciertas falacias generalmente aceptadas sobre SMI: no mejora las condiciones laborales, sino que las empeora, pues su beneficiario final es para su impulsor (los poderes estatales), hoy llamados Sector público⁹. La experiencia de la

socialdemocracia escandinava (durante las citadas guerras culturales, y que pronto tuvieron que cambiar, para volver a crecer)¹⁰, probó que el SMI no beneficiaba al trabajador, sino al Estado de bienestar, al pretender una mayor financiación vía retenciones salariales –que no fue tal, y además causó una pérdida de poder adquisitivo al trabajador y, a la postre, un gran endeudamiento nacional, vid. supra-. Por ello, hoy dicha los países nórdicos no gravan tanto la generación de renta, como sí lo hacen al consumo (de modo que se estimule una cultura del ahorro, en vez del endeudamiento, como sí parecen seguir buena parte de los países mediterráneos, donde la economía de bienestar estatal está más anclada en su direccionismo y clientelismo).

Sirva la mención telegráfica (no exhaustiva, sólo ilustrativa) de algunas

⁹ Los poderes estatales en el s. XIX pasaron de la matriz mínima de poderes horizontales (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), a descentralizados (tanto territorial como competencialmente), ampliándose sus administraciones de apoyo, hablándose así de Administraciones Públicas. A inicios del s. XX, de manera complementaria, surgieron novedosos poderes estatales transversales de vocación garantista (v.g. Tribunal Constitucional, Defensor del Pueblo). A mediados de siglo, hubo un cambio de terminología, para restar violencia y procurar una legitimidad de conocimiento (de *potestas* a *auctoritas*), por lo que empezó a hablarse de Instituciones públicas y a sus representantes como Autoridades públicas. Finalmente, con el éxito de EB, se ha terminado instaurando el concepto difuso del Sector Público: agencias estatales (v.g. meteorología), institutos (v.g. estadística), confederaciones (v.g. hidrográficas), corporaciones

(v.g. colegios profesionales), sociedades (v.g. consorcios energéticos y de transportes), etc. Sánchez-Bayón, 2016b y 2017b.

¹⁰ Así queda probado en las estadísticas de la OCDE y en índices internacionales, como *Doing Business* (DB) del Banco Mundial: los países nórdicos (Noruega, Suecia, Finlandia y Dinamarca) se hallan entre los 10 principales de dicho índice (y de otros como IDH-ONU, percepción de la corrupción de la Fundación Transparencia, etc.); *mutatis mutandis*, cabe predicarse igualmente para los anglosajones, en especial (dentro de la *Commonwealth of Nations*) los casos de UK, Canadá, Australia y Nueva Zelanda.



negatividades del SMI (Sánchez-Bayón, 2019g): en un mercado laboral libre (como supuestamente postula el art. 35 de la Constitución española de 1978), el salario se establece en el cruce de la oferta y demanda (como precio de equilibrio); sin embargo, en un mercado regulado y con SMI, la oferta se contrae (hay menos contratación, al ser más cara y decrecer la utilidad marginal). De tal manera, la mano de obra no cualificada se vuelve un lastre (por suponer un coste fijo muy alto, en relación a su baja productividad), de ahí su sustitución por robótica y programación (como ya viene pasando en vigilantes de parkings, cajeros de supermercados y grandes superficies, camareros de franquicias de restauración, etc.). Con SMI se levanta una barrera legal de acceso a nuevos trabajadores (jóvenes, inmigrantes, etc.), incluso para aquellos en proceso de reconversión (mayores, parados de larga duración, etc.), debido a los altos costes fijos de Seguridad Social, IRPF, et al. Más aun, con SMI se reduce el poder adquisitivo de todos: el trabajador no cualificado vive un espejismo, al creer que gana más, cuando en realidad pierde las ayudas

por bajos ingresos (v.g. becas escolares, ayudas al transporte), las exenciones fiscales (v.g. no tributación de IRPF), y para colmo su dinero vale menos (por el efecto inflacionario, vid. supra). También se perjudica al trabajo cualificado, al ver recortada la parte variable de su salario (v.g. *bonus*), que es de donde se detrae para compensar la subida de SMI. Incluso, a medio plazo, el Sector público (impulsor de la subida de SMI), termina comprobando que no se alcanza la cuota de recaudación prevista (al disminuir la contratación y aumentar los despidos), de modo que para mantener tal gasto público no productivo asumido, se recurre a un aumento del déficit (que desajusta el presupuesto, para poder terminar el año fiscal) y un mayor endeudamiento (para abonar las prestaciones y subsidios por desempleo, las prejubilaciones, las ayudas sociales, etc.). El empobrecimiento y dependencia al que conduce el aumento de SMI, dado su efecto inflacionario, no sólo se observa en los trabajadores por cuenta ajena, sino que también se transfiere (por otra falacia, como es la igualitarista) a los



trabajadores autónomos¹¹ –eso sí, no igualados en derechos- y pensionistas –dicho sea de paso, su sistema urge de un tránsito inmediato generalizado de reparto a capitalización-. Resulta que, lo que se presentaba como una mejora, en realidad constituye una precarización expansiva, ya que el SMI se vuelve el salario medio interprofesional: el *mileurismo* – denominación acuñada en España para quienes tiene un salario mensual de 1000 euros (normalmente jóvenes y aquellos con poca cualificación)-, se manifiesta como la realidad dominante (amén de la economía sumergida), solo que valiendo menos. Téngase en cuenta que, dada la subida impuesta de SMI (sin sustento en la mejora de la productividad), la misma se repercute a

los precios de los bienes y servicios, además de aumentarse así la presión fiscal (sobre la burbuja generada); al resultar insostenible un escenario así, por recortes laborales y caída de la recaudación, se incurre entonces en un mayor déficit y deuda para intentar cubrirlo, de tal suerte, al final se repercute todo ello a las siguientes generaciones, que no sólo serán las pagadoras, sino que se habrá consumido parte de la riqueza que les correspondía –de ahí la paradoja de la mayor cualificación con un menor nivel de vida). Baste recordar coyunturas pretéritas, como la española, de huelgas generales y disturbios sociales, que finalmente pudieron resolverse vía los *Pactos de la Moncloa* de hace cuarenta años (la subida indiscriminada de salarios disparó la inflación a un 27%: de ganar miles de pesetas se pasó a cientos de miles, pero igualmente ocurrió en el resto de precios, por lo que el poder adquisitivo se desplomó, siendo necesaria una regulación rígida, para evitar descontroles pasados, pero ello redujo la productividad, además de fijar un techo de cristal a la riqueza).

¹¹ En una interpretación perversa del sistema –y sin suficiente respaldo legislativo (en todo caso, vía instrumentos asimilados, como los decretos-leyes, con déficits de legitimidad y validez)-, se obliga a los autónomos a aportar unas cotizaciones más elevadas, con mayores retenciones fiscales, como si hubiera un incremento de su salario; en realidad, se están inflando sus costes, reduciéndose su escaso margen de beneficio –y eso dando por sentada la ficción de que siempre ha de ganarse, cuando lo habitual es tener algún trimestre negativo, a compensar luego-. Otro error interesado es identificar al autónomo con el profesional liberal no colegiado, junto con el industrial y el comercial, pese a que en realidad dicha categoría comprende a otros muchos colectivos, más vulnerables aún, como son los agricultores, ganaderos, trabajadores de servicio doméstico y de cuidados, etc.



5. Conclusiones

En este estudio se ha pedido atender al auge y declive de EBE y su modelo laboral de RH, además de adentrarse en las novedades de ED y su modelo de desarrollo del talento. Pese a la resistencia de los detractores de ED, respecto de los cambios en curso y el impacto laboral de las tecnologías móviles (a modo de *neoluditas*, culpando a ED de la precarización), en realidad la transición está teniendo lugar y el origen del problema es otro: la caducidad y descomposición de EBE (ya iniciada en los años 70, aunque se ha mantenido artificialmente vía académica gracias a los autores de síntesis neoclásica).

Resulta que, con la 2ª rev. industrial y el despertar del capitalismo industrial masivo, se requirió de una gran volumen de factor trabajo homogéneo, de corte técnico-replicante, a anclar en la cadena de producción. Tal planteamiento se trató de trasplantar en los años 60, con el *boom* del capitalismo desarrollado, causándose un fallo sistémico, por el rechazo de las condiciones de trabajo para el sector servicios. Ahora bien, el efecto *Ricardo-Hayek* (de

sobreinversiones causantes de la sustitución de factor trabajo por capital, máxime en la línea de producción más próxima al consumo y de menor valor añadido), no se hizo notar dicho efecto hasta la década siguiente, dándose paso a una serie de burbujas y recesiones constantes en EBE (retroalimentadas artificialmente vía políticas monetarias laxas, para una liquidez abundante y barata, intensificándose tras la globalización). Así se entiende que las crisis sean cada vez mayores. En consecuencia, ni ED ni las tecnologías móviles son el problema, sino la solución ante tanta inestabilidad y precarización, pues libera mano de obra para reubicarla como colaboradores talentosos en estadios más alejados del consumo, mejor remunerados y con mayor nivel de satisfacción.

Con respecto a la crisis de COVID19 y su impacto, se ha acelerado la transición digital de las relaciones laborales. Con ED, sólo serán trabajadores (asalariados por cuenta ajena), los pocos que desconozcan su talento, por lo que no pueden reconvertirse en colaboradores. Los auténticos colaboradores son los



knowmads (quienes se transformarán a la postre), pues lo *freeriders* están llamados a desaparecer también, por lo que no conviene adoptar políticas económicas proteccionistas en dicho sentido, tales como el SMI. Algo así sólo retrasa la transformación de los *knowmads* y la extinción de los *freeriders*, volviéndose agónico y traumático el proceso.

En definitiva, una medida proteccionista (*ergo* desglobalizadora), como es el SMI, resulta una herramienta económica peligrosa (especialmente en manos populistas y con discursos de *pensamiento débil*), pues genera falsas expectativas de crecimiento (por aumento de masa monetaria y estímulo del consumo), que en realidad se realiza en un aumento de la inflación y de la fiscalización, así como un malbaratamiento del dinero (como denunciaron ya los escolásticos Molina y Mariana de la Escuela de Salamanca, calificando el bastardeo de la moneda como el impuesto a los pobres, Schumpeter, 1954). A continuación, a modo de recapitulación, permítase esbozar una síntesis mínima del efecto domino, que tiene el empleo de la

subida indiscriminada del SMI, al darse lugar a un deterioro político-jurídico y económico-social en cascada: una de las primeras consecuencias es el aumento de la inflación (por subida generalizada de precios, con pérdida de poder adquisitivo), provocándose un desajuste del IPC (confirmándose dicha pérdida de poder adquisitivo); también, para compensar, se produce una mayor presión fiscal, cuya recaudación cae a medio plazo, por el *efecto Laffer* (al aumentarse los costes laborales, se reduce su oferta, por lo que hay menos posibilidad de gravar, por mucho que se suban los impuestos –moviéndose la economía de lo formal a lo informal-); otro efecto es el del levantamiento de barreras artificiales para los actores económicos, en especial, para quien venía a beneficiar (trabajadores poco cualificados y sin aportación de valor), pues el aumento de los costes fijos de factores no-productivos sirve de incentivo para su sustitución vía robotización y digitalización (por lo que tras la ilusión de la subida salarial, su poder adquisitivo se pierde con la retirada de ayudas y el aumento de la presión fiscal, hasta que finalmente llegan los despidos, ya que es más



barato y sostenible su sustitución por máquinas y programas); ante la distorsión de mercados ocasionada, el Sector público pretende compensar los reajustes (conforme a su supuesta labor redistributiva, Keynes, 1936), pero para ello ha de incumplir con el presupuesto, aumentándose el déficit, para poder así romper el techo de gasto, fomentándose el mismo (eso sí, no el productivo, como son las inversiones y el fomento, ni siquiera el corriente, sino las ayudas, acrecentándose la dependencia y las redes clientelares); todo ello, en realidad, más que proteger la economía, la lastra (acentuando y prolongando la tendencia del ciclo bajista, además de consumir la riqueza de las siguientes generaciones, vía un mayor endeudamiento y reducción de bienestar). Al final, no sólo se ha causado una pérdida generalizada de poder adquisitivo y un mayor endeudamiento de la sociedad (extendiéndose intergeneracionalmente), sino que además se ha vuelto el trabajo una suerte de bien altamente gravado y escaso (dado el desempleo, prejubilaciones, informalidad o

economía sumergida, etc., siendo sustituido por robótica y programación). Así que el SMI, aumentado de manera indiscriminada, a corto plazo (en un par de trimestres, según lo abierta que sea la economía) puede parecer que beneficia al trabajador, pero a medio plazo (pasado un año), sólo habrá ganado el Sector público (al recaudar un poquito más y disponer de las ayudas que ya no han entregado en el corto plazo previo), para terminar disparándose los precios, la destrucción de empleo y el aumento exponencial del gasto, como efecto resultante de pinchar la burbuja provocada (v.g. Rep. Weimar en años 30, Rep. Cuba desde años 60, Rep. Camboya en años 70, Rep. Argentina en 1989-90 y desde 2001, Rep. Venezuela desde 1999). Ni aun siendo un gran experto macroeconómico se llega a dominar el uso correcto del SMI como herramienta cortoplacista, para enfriar o calentar la economía, influyéndose en el consumo -rara vez sale bien la *jugada de alquimista* y, en cambio, sí se causa *confusión de confusiones*-. Lo que es seguro, es que el SMI, se sigue presentando -de manera anacrónica- como uno de los



logros de EBE, cuando en realidad está llamado a ser uno de sus sepultureros (por el populismo económico que pondrá fin a la ya de por sí caduca EBE). Afortunadamente, en ED (al menos, en su *fase gig* actual, con ECC, EA y EN), no tiene cabida el SMI, pues la facturación dependerá del talento de cada cual (y no de título alguno o antigüedad acumulada). Mientras se produce la transición de EBE a ED (en el plazo mundialmente dado, como es H2030), ¿tiene sentido un SMI generalizado y uniformizante? El SMI, los convenios sectoriales, etc., resultan herramientas de EBE de los años 60, en la que se tendía a la uniformidad y se expulsaba del sistema todo aquello que resultara diferente y disruptivo (pasando hoy lo contrario, v.g. modelo GAFA: Google., Amazon, Facebook & Apple). En economías más competitivas (y adaptativas), como la estadounidense, poco a poco va desapareciendo el abanico de SMIs (según sector y territorio), resultando algo orientativo y residual. Así pasa también en los países nórdicos y helvéticos (Suiza, Italia y Austria), donde no existe el SMI, sino salarios más altos según productividad.

En definitiva, el SMI puede considerarse una idea cargada de buenas intenciones, aunque ha resultado a la postre una mala práctica, pues su incremento generalizado, sin base real y sólo regulatoria, únicamente ha supuesto un desestabilizador económico de efectos multiplicadores nocivos, con un buen número de trabas a la actividad económica y repleto de costes ocultos (en su mayoría, externalidades negativas): al final, no sólo pierden los asalariados poco cualificados (a quienes se pretendía beneficiar), sino que todos pierden (algo lógico, sobre todo para los defensores de EBE -y detractores de ED-, que entienden la economía como un *juego de suma cero*, por lo que se crea una burbuja para luego reventarla y socializar los costes). El problema añadido es que impide también el avance de las nuevas relaciones laborales con la transición digital, reduciéndose con mucho el factor productivo correspondiente (al destruirse las nuevas oportunidades laborales).

En este texto sólo se ha planteado la punta del iceberg, pues entre las medidas de EBE siguientes a



implementar, dada la rigidez introducida por el SMI en el mercado de trabajo, se prevé la compensación vía el recurso del ingreso o renta vital, la contratación pública, etc.; pero todo ello, ya será objeto de estudio de otras publicaciones.

Antes de terminar este estudio, pero que cada cual pueda seguir valorando el resto de medidas de EBE que acelerarán su extinción, se invita a recordar un principio de Derecho y Economía (o Análisis económico para juristas): el error de los juristas es pensar que el Ordenamiento sale gratis, teniendo un coste cero (pese a que crea barreras artificiales, altos costes de información y cumplimiento, más desincentivos por temor a la sanción y/o gravamen); y por su parte, los economistas creen que el Derecho es una constante, de tipo *ceteribus paribus* (cuando está cambiando constantemente). Olvidar este principio relacional es condenar a los más desfavorecidos a permanecer en una condición de riesgo y precariedad (pasando de la formalidad a la informalidad). De tal suerte, conviene que la economía deje dar prioridad a la equidad sobre la eficiencia, para alejar

así las tentaciones de discrecionalidad (y uso alternativo del derecho), y recuperar con ello la senda la ganancia para cada uno y el conjunto social, gracias a principios claros y generales, más instituciones sólidas y estables.

Referencias

- Amagasa, T., et al. (2005). Karojisatsu in Japan. *Journal of Occupational Health*, 47(2), 157–157.
- Andreu, A., et al. (2019). Claves de Administración y Dirección de Empresas en la Posglobalización. Madrid: Delta Publicaciones.
- Bagus, P.; Peña-Ramos, J.A.; Sánchez-Bayón, A. (2021). COVID-19 and the Political Economy of Mass Hysteria. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18(4), 1376; <https://doi.org/10.3390/ijerph18041376>
- Bernstein, E. (1899). Die Voraussetzungen des Sozialismus und die Aufgaben der Sozialdemokratie, Stuttgart: Dietz.
- Bernstein, E. (1901). Zur Geschichte und Theorie des Socialismus gesammelte Abhandlungen, Berlin: Akademischer Verlag für soziale Wissenschaften.
- Bernstein, E. (1901). Zur Theorie des Lohngesetzes und Verwandtes. Probleme des Socialismus.



- Socialistische Controversen, Berlin: Dümmler.
- Caravaggio, L. (2016). Economía y felicidad, *Estudios Económicos*, 67, 97-118.
- De la Vega, J. (1688). Confusión de confusiones (Taller de Castro: Ámsterdam, 1688; reed. y trad., vid. Madrid, Soc. Estudios y Publicaciones, 1958).
- Díaz-Fonseca, M., et al. (2012). Las empresas sociales en España, *GEZKI*, 8, 143-64.
- Dupont, L. (2019). Agile innovation, *Journal of Innovation Economics & Management*, 28, 1-5.
- Fayol, H. (1930). *Industrial and General Administration*. New York: Pitman.
- Feuer, D., Lee, C. (1988). The kaizen connection. *Training*, 25(5), 23.
- Frank, R. (2014). Karoshi. *Sherwood Park News*, 24, 24.
- Gronning, T. (1997). *The emergence and institutionalization of toyotism. Economic and Industrial Democracy*, 18(3), 423-55.
- Guterres, A. (2020). UN Secretariat Message (URL: <https://www.un.org/sg/en/content/sg/declarations-and-messages>; consultado: feb. 2020).
- Hayek, F. (1952). *The sensory order*. Chicago: University of Chicago.
- Keynes, J.M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: Macmillan.
- Lindbeck, A. (1971). *The Political Economy of the New Left*. New York: Harper.
- Manzanero, D., et al. (2014). *Philosophical challenges of plurality in a global World*. Cambridge: Cambridge Scholars Pub.
- Mayo, E. (1924). Revery and industrial fatigue. *Journal of Personnel Research*, 3, 273-81.
- Meadows, D. et al. (1972). *The limits to growth*. New York: Universe Books.
- Menger, C. (1871). *Principios de Economía Política* (trad.). Madrid: Unión Editorial.
- Moravec J.W. (2013). Knowmad society. *On the horizon*, 21(2), 79-83.
- Navajas, V., et al. (2016). *Inmigración y emprendimiento en la globalización*. Madrid: Delta.
- Pigou, A. (1920): *The Economics of Welfare*. London: Macmillan.
- Pérez-Huertas, J., et al. (2013). *Nuevas aportaciones en Teoría económica y empresarial*, Torre de los Lujanes, 69, 127-51.
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*, London: John Murray.
- Rifkin, J. (2000). *The Age of Access*. New York: Putman.
- Rojas, M. (2014). *El estudio científico de la felicidad*. México DF: FCE.



- Rosenthal, B., et al. (2012). Hikikomori. *International Journal of Mental Health*, 41(4): 82–95.
- Sánchez-Bayón, A. (2016a). Problemas y retos para alcanzar la sociedad del conocimiento. Madrid: Delta.
- Sánchez-Bayón, A. (2016b). Derecho Público General. Madrid: Delta.
- Sánchez-Bayón, A. (2017a). Revelaciones conceptuales y lingüísticas de la posglobalización, *Carthaginensia*, 33(64), 411-58.
- Sánchez-Bayón, A. (2017b). *Lecturas fundamentales de Derecho Político y Constitucional*. Porto: Sindéresis.
- Sánchez-Bayón, A. (2018). Balance de la Sociología tras la globalización. *Eduser*, 10, 49-68.
- Sánchez-Bayón, A. (2019a). Problemas convergentes de derecho, economía y sociología en la posglobalización, *Derecho y Cambio Social*, 57, 12-41.
- Sánchez-Bayón, A. (2019b). Transición a economía gig, *Encuentros multidisciplinares*, 21(62), 1-19.
- Sánchez-Bayón, A. (2019c). Claves de Derecho de Empresa, *Derecho y Cambio Social*, 58, 448-66.
- Sánchez-Bayón, A. (2019d). Del fin de recursos humanos a la emergencia del talento, *Lan Harremanak*, 42, 178-96.
- Sánchez-Bayón, A. (2019e). Una historia crítica de sociología del trabajo y de las organizaciones, *Miscelánea Comillas*, 77(151), 431-51.
- Sánchez-Bayón, A. (2019f). *Sociología de la identidad estadounidense*. Porto: Sindéresis.
- Sánchez-Bayón, A. (2019g). Estudio de políticas económicas que aceleran la extinción del Estado de bienestar estatal. *Derecho y Cambio Social*, 60, 593-605.
- Sánchez-Bayón, A. (2020a). Renovación del pensamiento económico-empresarial tras la globalización: *Talentism & Happiness Economics*, *Bajo Palabra*, 24, 293-318.
- Sánchez-Bayón, A. (2020b). Una Historia de RR.HH. y su transformación digital: Del fordismo al talentismo y la gestión de la felicidad, *Rev. Asociación Española de Especialistas de Medicina del Trabajo*, 29(3): 198-214
- Sánchez-Bayón, A., Trincado, E. (2020). Business and labour culture changes in digital paradigm, *Cogito. Multidisciplinary Research Journal*, XII(3): 225-243.
- Sánchez-Bayón, A., Trincado, E. (2021). Spanish Business Schools paradox and the accreditation system expiry, *Revista Galega de Economía* 30(2): 1-18. DOI: <https://doi.org/10.15304/rge.30.2.6926>.
- Sánchez-Bayón, A., Campos, G., Fuente, C. (2018). Plan de acción frente al consumismo global de la Nueva Economía, *Empresa y*



- Humanismo, XXI(1): 69-93. DOI: 10.15581/015.XXI.1.69-93.
- Sánchez-Bayón, A., Rávina, R., Bayardo, L. (2020). The Spanish B-Schools trouble in digital economy, *JEE*, 23(5), 1-8.
- Schor, J. (2016). Debating the sharing economy. *Journal of self-governance and management economics*, 4(3), 7-22.
- Seligman, M. (2002). *Authentic happiness*. New York: Free Press.
- Seligman, M. (2011). *Flourish*. New York: Free Press.
- Sennett, R. (1998). *The Corrosion of Character*. New York: Norton.
- Schumpeter, J.A. (1954). *Historia del análisis económico* (trad.). Barcelona: Ariel.
- Valero, J., Sánchez-Bayón, A. (2018). *Balance de la globalización y teoría social de la posglobalización*, Madrid: Dykinson.
- VV.AA. (1971). *Tras la fachada de las teorías burguesas* (trad.). Moscú: Ed. Progreso.
- VV.AA. (1981). *Keynes en Harvard*. Buenos Aires: Centro Estudios sobre la Libertad.
- VV.AA. (2020). *World Economic Outlook: the great lockdown*. Washington DC: IMF.
- Womack, J., Jones, D., Roos, D. (1990). *The machine that changed the World: the story of lean production*. New York: Free Press.
- Womack, J., Jones, D. (2003). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Free Press.
- Womack, J., Jones, D. (2014). *Lean solutions: How companies and customers can create value and wealth together*. New York: Free Press.
- Wright Mills, C. (1951). *White collar*. New York: Oxford University Press.



+ | LA ENSEÑANZA POST PANDEMIA: RETOS Y TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN HÍBRIDA

Yaritzel Y. Ríos Sánchez | Ingeniera Industrial | Postgrado en Docencia Superior |
MBA Gerencia de Proyectos | Administradora de proyectos en Ingeniería ALTEC |
correo electrónico: riosyaritzel17@gmail.com

Recibido: Abril de 2021

Aceptado: Junio de 2021

Resumen

En el proceso de adaptación desde la perspectiva del ser humano en la sociedad, se necesita desarrollar ciertos aspectos como lo son: poseer mucha voluntad en aprender, fortalecer la capacidad de autogestión y además una continua disposición de descubrir y crear oportunidades para ajustarnos al entorno donde nos vamos a desenvolver. El presente artículo muestra los desafíos como las posibilidades que tiene nuestro sistema educativo, además de como poder potenciar dichas oportunidades para beneficio, crecimiento y evolución de nuestra sociedad. Las distintas modalidades de aprendizaje como los medios utilizados para transmitir y brindar una educación a los estudiantes en medio de una crisis sanitaria a nivel mundial, nos deja evidenciados que aspectos en la formación académica debemos mejorar. A través de una indagación bibliográfica exploratoria en diversos medios de información como conferencias, artículos, textos, sitios web académicos, y principalmente por las experiencias vividas durante este tiempo, se pudo adquirir información referente a las dificultades y retos que cuenta la educación en nuestro país. Con el objetivo de plasmar posibles soluciones, y luces de cómo proceder y poder orientar no solo a la comunidad educativa sino a toda una población, que estamos presenciando un evento ideal para hacer de las personas junto con la tecnología, el cambio que se necesita para crecer e incorporarse a un estilo de vida innovador y todavía más enfocado a mejorar nuestra forma de enseñar en los centros educativos.

Palabras claves: *aprendizaje, virtualidad, educación a distancia, tecnología.*



Abstract

In the process of adaptation from the perspective of the human being in society, it is necessary to develop certain aspects such as: having a lot of will to learn, strengthening the capacity for self-management and also a continuous willingness to discover and create opportunities to adjust to the environment where we are going to unfold. This article shows the challenges such as the possibilities that our educational system has, as well as how to enhance these opportunities for the benefit, growth and evolution of our society. The different learning modalities as the means used to transmit and provide an education to students in the midst of a global health crisis, shows us which aspects in academic training we must improve. Through an exploratory bibliographic inquiry in various information media such as conferences, articles, texts, academic websites, and mainly through the experiences lived during this time, it was possible to acquire information regarding the difficulties and challenges of education. With the aim of capturing possible solutions, and lights on how to proceed and be able to guide not only the educational community but also an entire population, that we are witnessing an ideal circumstance to make people together with technology, the change that is needed to grow and join an innovative lifestyle that is even more focused on improving the way we teach in schools.

Keywords: *learning, virtuality, distance education, technology.*

Introducción

La educación híbrida es una mezcla entre el aprendizaje presencial y a distancia, en Panamá sigue siendo una modalidad poco desarrollada por algunas instituciones a pesar de que sus inicios data de los años 80, producto de la situación actual ha sufrido un impulso forzado en los últimos meses, donde ahora está

siéndose integrada por un número creciente en los centros educativos.

No obstante, existen desafíos que a simple vista sobresalen tanto para los docentes como a los estudiantes, hoy representa una gran oportunidad para asegurar la continuidad y resiliencia de nuestro sistema educativo ante posibles crisis similares. Es por ello la importancia inicialmente de reconocer cuales son estas barreras que dificultad

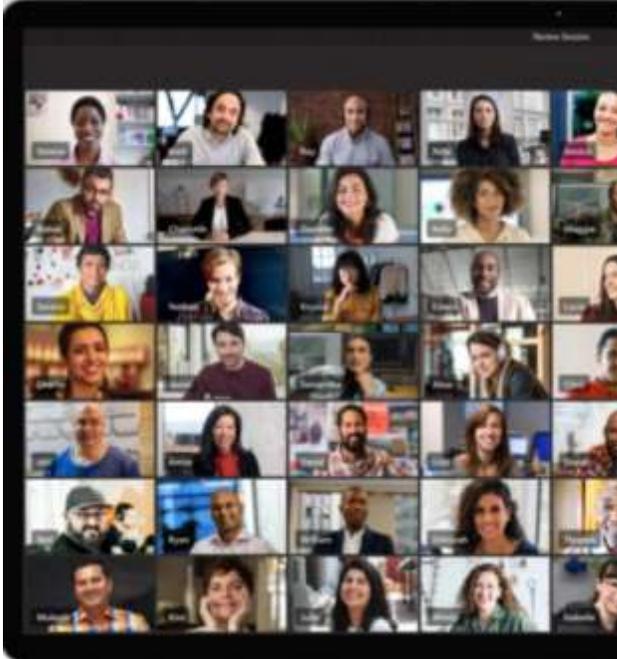


que este estilo de educación sea realice de manera exitosa; entre ellos se enmarca en un medio donde el conocimiento tiende a democratizarse, es decir, el destino de aquellos quienes la realización de estudios se ve imposibilitada por limitaciones físicas, geográficas o profesionales se vuelve un obstáculo, efectos donde el conocimiento y manejo de la tecnología es sobrepasado por el cuerpo docente, puesto que la gran mayoría sus estilos de enseñanza son tradicionales y se muestra una resistencia en incorporarlos.

Por otro lado las capacidades de conectividad es algo que no está al cien por ciento a disposición de todas las personas, la carencia de equipos tanto por las instituciones públicas como privadas, el docente tener que generar sus propios contenidos y adaptarlos según los recursos de cada estudiantes, como lo indicó un estudio realizado en el país de Argentina sobre la virtualidad; la situación producto por el Covid-19 ha venido a profundizar la desigualdad socioeducativa y la brecha digital, ya que la educación ha quedado supeditada a la virtualidad, donde los recursos tecnológicos y el acceso a

internet son imprescindibles (Expósito, 2020).

Sin embargo, aunque la brecha digital es el eje principal que impide un desarrollo óptimo en los entornos virtuales, se realizan esfuerzo para que la educación llega a cada estudiante, como capacitaciones docentes, planificación y coordinación con los medios de comunicación para llegar a todas las zonas del país, recientemente en algunas regiones del país como la provincia de Los Santos y Herrera, se realizan las gestiones para hacer de la educación híbrida la opción más eficiente para los estudiantes, una de las características de los planteles que facilita realizar este sistema de educación híbrida en esta región escolar es que muchas son escuelas multigrado, con pocos estudiantes, condiciones adecuadas para adoptar el proyecto de educación semipresencial durante el periodo escolar 2021, así lo señala (Redacción, 2021).



Fuente: Foto Claudia Contreras - Estrategias y Negocios. Obtenido de <https://www.estrategiaynegocios.net/centroamericaymundo/1434419-330/qu%C3%A9-es-la-educaci%C3%B3n-h%C3%ADbrida-es-el-futuro-del-aprendizaje>.

Se busca que al utilizar los entornos virtuales de aprendizaje se pueda seguir brindando y transmitiendo los conocimientos a los estudiantes y no dejar pasar el tiempo sin que ellos aprendan, lo que nos lleva a desarrollar nuevas estrategias de aprendizaje, y como lo indica una publicación por la Universidad Iberoamericana sobre su estudio respecto a la educación a distancia, el docente debe realizar una aproximación al contexto inmediato actual, ser consciente de que el proceso educativo en el aula –presencial o

virtual– no depende exclusivamente de él, tener claro cuál es la finalidad formativa y cuestionarse cuáles son los medios que le ayudarán a alcanzarla, (Castillo, 2020).

Entre las oportunidades que podemos adquirir producto de esta experiencia, tomando en cuenta la función de la educación híbrida que es para acercar a los alumnos y estudiantes a la realidad física de la profesión, es aprovechar la flexibilidad que brinda este sistema, promover la autonomía por parte de los estudiantes y motivarlos a ser más investigativos, y más aquellos estudiantes que no cuenta con sus familiares para apoyarlos, saber administrar la carga de trabajo y de tiempo, en los niveles educativos superiores como las universidades aprovechar los avances tecnológicos en el campo de la simulación (casco de realidad virtual, etc.) que han sido de gran adelanto en esta situación, en sectores como la industria, aviación e incluso la medicina, el apoyo por parte de las instituciones educativas en ofrecer plataformas virtuales accesibles para todos los estudiantes, los docentes establecer las estrategias de comunicación necesarias ya sea



síncrona o asíncrona, con el objetivo de mantener siempre la interacción con los estudiantes, otra opción sería planificar los grupos en sesiones cortas e interactiva.

No olvidar un eslabón importante en este proceso, y es la participación y ayuda que debe ofrecer el gobierno como parte de su plan de mejora para el bienestar de la población, por ejemplo, establecer proyectos de accesibilidad a internet a estudiantes de escasos recursos, equipamiento tanto en las aulas educativas como a los estudiantes con computadoras o Tablet dependiendo de una evaluación previa de la situación socioeconómica en que el estudiante vive y utilizarlos con fines educativos. Darles continuidad a estas iniciativas y no solo verlas momentáneamente como una alternativa, si no gradualmente se vayan normalizando la incorporación a las aulas de clases, mantener como aliado los entornos virtuales y la tecnología, puesto que se educa al niño y futuro profesional en hacer uso de esta, ya que la tendencia hoy día en los negocios de las empresas es ofrecer servicios a través de e-commerce,

freelance, teletrabajo, todas en función de un comercio electrónico.

Ir educando a la población que existe una sociedad en red, no solo con fines de socializar, dado que también estamos conectado a muchas oportunidades la cual debemos adaptarlos a los modelos de educación tradicionales, reconocer que cada modalidad de enseñanza posee sus ventajas y desventajas, pero que la cultura educativa actual debe cambiar y trabajarse en ella, el esfuerzo de los docentes en cada uno de los niveles de la educación se valora, en esta situación donde predomina la incertidumbre y el miedo frente a los sucesos sanitarios y las consecuencias sociales, laborales y económicas en la que todos hemos sido afectados, la labor del docente ha cumplido un rol primordial que ha ido mucho más allá de los aspectos pedagógicos con el fin de garantizar una transición y maximizar la utilización de los recursos con que contamos hoy día.



Referencias

Castillo, L. M. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 343-352.

Contreras, C. (8 de enero de 2021). *Estrategias y Negocios*. Obtenido de <https://www.estrategiaynegocios.net/centroamericaymundo/1434419-330/qu%C3%A9-es-la-educaci%C3%B3n-h%C3%ADbrida-es-el-futuro-del-aprendizaje>

Expósito, C. D. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 1-22.

Redacción. (18 de marzo de 2021). Meduca pone a prueba en Los Santos su modelo híbrido: clases presenciales y a distancia. *Panamá América*, págs. 12-13.

Plus Economía



ISSN: 2411-0353 - ISSN electrónico: 2644-4046