

LA TECNOLOGÍA Y EL DESEMPLEO EN EL SECTOR FINANCIERO: UN ESTUDIO DE CASO PARA COLOMBIA

Angie Daniela Gutiérrez Rodríguez

Dirigido por: María Gabriela Ramos Barrera

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano.

Programa de Economía

Mayo 2020

Contenido

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	4
CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE CASO	5
<i>JUSTIFICACIÓN</i>	5
<i>OBJETIVOS DEL ESTUDIO</i>	6
<i>PREGUNTAS DE REFLEXIÓN</i>	6
MARCO REFERENCIAL Y METODOLÓGICO	7
<i>MARCO TEÓRICO</i>	7
<i>ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN</i>	9
<i>ESPECIFICACIÓN METODOLÓGICA</i>	12
LA ACTIVIDAD FINANCIERA, LA TECNOLOGÍA Y EL EMPLEO EN COLOMBIA	13
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	18
REFERENCIAS	20

RESUMEN

El reciente y significativo desarrollo de la tecnología a nivel mundial abarca todas las actividades humanas sin discriminar ámbito social, laboral o personal, siendo éste un apoyo y una gran herramienta para el hombre. Pese a lo anterior se genera una inquietud en la clase trabajadora que se pregunta: ¿Cuál será el futuro de la mano de obra y la posibilidad de que algunos empleos tiendan a desaparecer?. Este documento tiene como fin indagar por medio de otros escritos de investigación, teorías económicas clásicas y modernas, cifras de entidades oficiales y demás documentos relacionados que puedan aportar a encontrar una respuesta a esta inquietud que hace énfasis en el sector financiero en Colombia. El análisis de funciones, modelos y teorías que se relacionan con el caso contribuyen a destacar dos importantes variables, la tecnología y el desempleo. Partiendo de estas dos se logra concluir que es importante que las entidades financieras inviertan en tecnología para satisfacer las necesidades de sus clientes, cambiando las actividades de los empleados operativos, sin generar desempleo; sin embargo es necesario que las personas estén en capacidad de responder a las exigencias que trae consigo la implementación de tecnologías, y así mismo evitar desempleo.

ABSTRACT

The recent and significant development of technology at the global level encompasses all human activities without discriminating against social, labor, or personal fields, being this a support and a great tool for man. Despite that, there is a concern in the working class that wonders what the future of the workforce will be and the possibility that some jobs tend to disappear? This document aims to investigate through other research writings, classical and modern economic theories, figures from official entities, and other related documents that may contribute to finding an answer to this concern that emphasizes the financial sector in Colombia. The analysis of functions, models, and theories that are related to the case contributes to highlighting two important variables, technology, and unemployment. Based on these factors, it is possible to conclude that it is important for financial institutions to invest in Technology to satisfy the needs of their customers, changing the activities of the operative personnel, without generating unemployment; however, people need to be able to respond to the demands of implementing technologies and also to avoid unemployment.

INTRODUCCIÓN

La tecnología hace parte de uno de los avances más significativos en la humanidad. Es imposible negar que, gracias a ésta, muchas de las actividades que realiza el hombre resultan más sencillas y efectivas. Por otro lado, el desempleo es una de las problemáticas más común es en el mundo actual y en este documento se buscará analizar la relación entre estas dos variables (tecnología - desempleo) haciendo énfasis en el sector bancario en Colombia.

Las diferentes entidades financieras buscan ir de la mano con las alternativas que ofrece el mundo actual a la sociedad para facilitar la vida. Los movimientos de dinero, y demás trámites bancarios, ahora se pueden efectuar desde la comodidad del hogar y a través de un computador o un teléfono móvil y, si no es posible de esta manera, también se brindan opciones como los cajeros electrónicos, para evitar que los clientes deban trasladarse a las oficinas. Así inicia este escrito, a través de un análisis documental de investigaciones y trabajos que abarcan los aportes de la tecnología al sector financiero.

Por otro lado, el documento discute una inquietud que aqueja directamente a la clase trabajadora: a causa de la automatización de los diferentes procesos en el sector es incierto el futuro de los empleos. Para ello, este estudio de caso parte del análisis de las principales teorías económicas plateadas por economistas como Solow y Keynes, sin dejar de lado la importante y más reciente labor de David H. Autor, quienes a través de sus estudios contribuyen a la creación de conocimiento sobre el tema.

Posteriormente, se analiza el caso de Colombia describiendo el incremento del uso de la banca electrónica en el país y el posible impacto de las tecnologías sobre el empleo del sector. Con base en esto, se contrastan los principios teóricos con la realidad encontrada para responder las preguntas del estudio.

CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE CASO

JUSTIFICACIÓN

Se destaca que la tecnología ha traído consigo grandes avances que permiten facilitar la mayoría de las actividades que se presentan en la vida cotidiana: si bien es cierto que en la actualidad es de gran apoyo para la sociedad contar con herramientas que brindan una ayuda ¿Qué ocurrirá con la mano de obra?

Esta es una pregunta que genera zozobra y desasosiego a la clase trabajadora, pues se sabe que poco a poco la labor que desempeñan puede ser reemplazada por una máquina, una programación informática, una aplicación, etc. Para dar un ejemplo se hará una aproximación al caso del sector financiero, considerando que este tiene varios aspectos y procesos que requieren intervención humana y, por ende, puede ser reemplazado por la tecnología.

En primera instancia, para hacer movimientos financieros como consignaciones, retiros y pagos ya existen cajeros inteligentes que pueden suplir la función que desarrolla un empleado bancario, además los bancos cuentan con aplicaciones que permiten a sus clientes realizar sus transacciones de forma segura, ágil y eficiente. Por otro lado, existen una serie de actividades que anteriormente eran manejados por personal administrativo, y ahora se han creado ciertas programaciones informáticas que actúan por sí solas, sin necesidad de que un humano este tras ellas.

Otra de las grandes preocupaciones que cabe nombrar son las Fintech, palabra derivada del término "*Finance Technology*", que hacen referencia a empresas que brindan al mercado productos y servicios financieros a través de tecnologías de la información y la comunicación (dinero, 2017). Esto se debe a que los servicios que ofrecen se amoldan con gran facilidad a las preferencias de los nuevos perfiles de clientes, innovando en las formas de interactuar con los mismos, ya que suplen las operaciones bancarias.

Considerando lo anterior, es pertinente estudiar si el avance de estas tecnologías han sido lo suficientemente significativas como para impactar el nivel del empleo en el sector financiero de Colombia. Adicionalmente, el estudio de caso se convierte en un aporte académico basado en los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera de Economía.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

General

- Analizar la relación entre el desempleo y la tecnología en el sector financiero de Colombia.

Específicos

- Establecer la relación teórica entre el desempleo y la tecnología con énfasis en el sector bancario.
- Describir el uso de las tecnologías dentro del sector financiero de Colombia y su impacto sobre los niveles de empleo.

PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- ¿Cuál es la relación teórica entre el desempleo y la tecnología?
- ¿Cuál ha sido el impacto de las tecnologías sobre el nivel de empleo en el sector financiero del país?

MARCO REFERENCIAL Y METODOLÓGICO

MARCO TEÓRICO

Con el fin de tener un fundamento que sustente la discusión de la presente investigación, se tomarán como referencia los principales aportes teóricos de la ciencia económica para explicar la relación entre la tecnología y el empleo.

Modelo de Solow

El modelo proviene de la teoría Neoclásica y su autor es Robert Solow, quien lo hizo público en el artículo “Una Contribución a la teoría del Crecimiento económico” en el año 1956. Elaboró un análisis entre los avances de la tecnología, el stock de capital y el crecimiento de la población para saber cómo interactuaban entre sí, estudiando a la vez como intervenían los mismos en el nivel de producción (Morettini, 2009).

Sabiendo que la producción surge de la oferta y la demanda, el modelo explica que: en la producción se presenta un cambio tecnológico que satisface los rendimientos constantes a escala, en la demanda la economía funciona sin intervención del gobierno y es cerrada, por lo tanto, no hay gasto público ni sector exterior. En la línea de tiempo el stock de capital depende de la inversión y está sometido a cierta depreciación.

Modelo Keynesiano

El modelo Keynesiano surgió gracias al trabajo desarrollado por el economista Británico John Maynard Keynes, quién analizó principalmente variables asociadas a la inversión, ahorro, consumo, empleo y desempleo. Keynes afirma que las diferentes fallas que se presentan en el mercado pueden ser corregidas gracias a la intervención del Estado, aplicando una política fiscal que contribuya en una mejora, este es el caso del desempleo (Benetti, 2000).

Plantea que si se presenta disminución en el salario así mismo se da una baja en los precios, es decir, que cuando hay pocos empleados en la economía se presenta una disminución en el consumo agregado, por eso los precios son menores y la solución se da estimulando la demanda, lo cual incrementa el consumo, los precios y el empleo. Este modelo busca a través de las políticas monetarias y fiscales que las crisis se superen, con base en el principio multiplicador.

La implicación teórica del modelo es que: gracias a los *salarios* los empleados sobreviven y esta es la recompensa por su trabajo, gracias al *consumo* las empresas crecen y pueden seguir brindando empleo, y gracias a la *inversión* se genera mayor producción, con

incremento de mano de obra y mejoras en el producto final, ya sea en calidad, en cantidad o ambas.

Función Cobb-Douglas

Según Biesuz (2014) esta función es de gran utilidad para el análisis económico porque indica que a medida en que la economía genera mayor utilidad así mismo los ingresos de los trabajadores y las utilidades de los propietarios crecen.

Bajo este supuesto se analiza cuáles son los factores que siguen siendo constantes, destacando la renta de capital y la renta de trabajo. Tomando como eje central la producción, si se incrementa el factor tierra “L”, el factor capital “K” y el factor tecnología que hace referencia a la productividad total de los factores gracias a la aplicación de nuevos métodos y maquinaria que facilita la mano de obra. Así mismo se espera un incremento en la cantidad producida, generándose los rendimientos constantes a escala. Por otro lado, la productividad Marginal también hace su aporte, mostrando como la variación de la cantidad producida “Q” depende del incremento unitario de los factores producidos, manteniendo otros constantes (Vargas B. B., 2014).

Aportes de David H. Autor

David H. Autor tiene importantes escritos relacionados con el desempleo tecnológico, donde analiza la relación entre la aparición de nuevas tecnologías y la sustitución de la mano de obra, considerando que la mayoría de los campos laborales cuentan con nuevos sistemas, maquinaria y programaciones que funcionan quizá de manera más rápida y eficiente que un humano.

Autor explica este fenómeno de desempleo causado por las nuevas tecnologías indagando en las distintas actividades económicas, su funcionamiento y la manera en la que se pueden suplir. En su artículo “Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market?” utiliza la función de producción Coob Douglas indicando que otros parámetros de la tecnología varían de acuerdo a la tecnología y el tiempo, concluyendo que las personas con suficientes conocimientos se adaptan a los cambios y están en capacidad de cambiar sus funciones (Autor, Kat, & Krueger, 1998).

Por otro lado, en su artículo denominado “Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation”, hace un análisis respecto a la tendencia de desaparición de los trabajos de la clase media gracias a la automatización en gran parte de las actividades económicas, resaltando que de alguna manera el trabajo puede comprender

una interacción entre la tecnología y los empleados que antes desempeñaban esas labores, logrando complementar la nueva tecnología sin desplazar a los empleados (Autor, 2015).

De sus aportes, la relación más importante que encuentra es que, a pesar de los avances tecnológicos, ninguna máquina, programación o robot funciona sin que un humano esté tras ella.

ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

Sanchez (1993), autor del artículo “Cambio Tecnológico y Desempleo”, da una explicación a la innovación tecnológica, muestra una relación entre la evolución de la tecnología y el desempleo, indicando que esto ocurre por factores que están aliados a cada actividad económica y a pesar de generarse desempleo a corto plazo, la mejora del producto y la disminución de costes subsiguientes hacen que posteriormente se obtengan mayores aumentos o menores disminuciones de la demanda del output. Concluye que gracias a la significativa evolución de la demanda mejora el empleo agregado en todos los escenarios del mundo económico.

Rifkin (2003) en su artículo “El fin del trabajo. Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era” plantea que la tecnología incrementa las tensiones sociales, en dirección a la desintegración social entre los trabajadores, directivos y empresarios versus un creciente número de trabajadores desempleados, marginados u ocupando precarios puestos de trabajo en la nueva economía global basada en la tecnología de punta. El autor se basa en la historia de la revolución industrial y esto le permite sacar sus conclusiones diciendo que la sociedad a través de las nuevas economías instaurará nuevos empleos que lleven a la desaparición de la desocupación generada por las nuevas tecnologías, guiada por acciones que satisfagan las necesidades de la sociedad y así mismo se evita la desintegración social.

Patiño (2014) en el artículo “Progreso tecnológico y desempleo en Colombia: una aproximación desde los modelos de búsqueda”, manifiesta su sorpresa por la poca atención que se ha dado al efecto del progreso tecnológico sobre el desempleo, más cuando este medido como el crecimiento de la productividad total de factores (PTF), tuvo desde 1995 una fuerte desaceleración que condujo a Colombia a reportar tasas negativas y perder los avances tenidos en los años 90. La investigación permitió analizar que el importante crecimiento del avance tecnológico debería ir de la mano con los aumentos en los niveles de calificación de los trabajadores, haciendo más fácil adaptarse continuamente a las tecnologías sin eliminar los puestos de trabajo y, por lo mismo se beneficia la capitalización que es creadora de empleo.

Gomez, Rodríguez Morejón & Sabater (2008), autores del artículo “Expectativas y duración del desempleo”, afirman que algunos aspectos socioeconómicos como la renta familiar, las prestaciones o el ciclo económico, junto con la edad, el sexo o el nivel educativo, tienen que ver con el tiempo que una persona está desempleada. En esta investigación se aplicó un modelo de escala de expectativas de control percibido en búsqueda de empleo para finalmente concluir que las perspectivas, los principios y los objetivos, son variables fundamentales para cualquier intervención que pretenda ayudar a las personas a conseguir trabajo, la motivación de los desempleados se debe trabajar, así como la formación a los profesionales en orientación laboral para trabajar.

Salama (2018), escribió “Nuevas tecnologías: ¿Bipolarización de empleos e ingresos del trabajo?” y plantea como la revolución digital ha cambiado el comportamiento de las empresas, su ambiente, los patrones de consumo y así mismo transforma la estructura de empleos y salarios en los sectores en los que opera. Y aunque los países de Latinoamérica aplican las nuevas tecnologías no son estos los encargados de producirlas, se causa un efecto negativo incrementando el desempleo. Sin embargo, el autor concluye que la revolución digital está en marcha y ha traído consigo grandes beneficios, por eso no se puede detener. Lo anterior lo lleva a concluir que durante el periodo de trabajo los empleados deben ser capacitados continuamente, y resalta que también puede ocurrir un incremento de desempleo informal causado por la baja oferta de producción tecnológica en el continente. Pero el resultado puede ser diferente si los países subdesarrollados invierten en investigación y desarrollo para estar a la vanguardia.

Moreno (2018) es el autor de un trabajo de investigación “Fintech, las nuevas protagonistas del sector financiero”. Dice que, a causa de la crisis económica, como problema principal se busca optimizar las operaciones financieras, es allí donde surge la idea de crear un método que permita facilitar estos procesos, dando aparición a las Fintech, que se han convertido en un fuerte contrincante para los entes bancarios incrementado el nivel de desempleo. Pero para finalizar destaca que las empresas guardan unas características comunes que son clave en el éxito de su negocio y además gracias a la alianza entre Fintech y Banca surge una serie de nuevos competidores que mantienen el mercado en movimiento y un alto nivel de ocupación.

Cabrera (2019) hizo un escrito denominado “El nuevo reto de la Banca, las Fintech” habla de la importancia de las Fintech, pues han invadido con gran fuerza en el sector financiero, ya que sus servicios se acomodan a los requerimientos de los usuarios, además de complacer y conocer en las preferencias a los clientes de la nueva era tecnológica, innovando en las formas de interactuar con los usuarios. El autor finaliza su escrito destacando que, aunque al principio las Fintech y los bancos iban a tener una gran rivalidad, hoy por hoy son grandes aliados, por este motivo es importante ofrecer a los clientes las

alternativas que más se acomoden a sus necesidades, pero es innegable que esta nueva alternativa facilita las relaciones financieras y mejora la calidad de vida.

Torre (2018) autor de “La disrupción tecnológica ya está aquí. Como afecta a las personas, los gobiernos y las empresas”, resalta que las nuevas tecnologías traen consigo efectos letales como la desaparición de puestos de trabajo y aparición de otros nuevos, lo que convierte a la educación en protagonista absoluta para adaptarse a los cambios progresivos. Este artículo analiza estos procesos y el futuro previsible. Es así como se concluyó que las actividades administrativas resultan más sencillas y facilitan todo, sin embargo, tienden a desaparecer los puestos de trabajo.

Vargas G. M. (2009) hizo una publicación cuyo nombre es “Procesos de transformación, internacionalización y nuevas tecnologías en las organizaciones del sector financiero colombiano” en donde dice que en Colombia el sector de la banca ha sufrido notables cambios tecnológicos, y en las organizaciones se presentan notables consecuencias, pues hay cambios en las relaciones sociolaborales, adaptación a nuevas tareas para competir entre sí y lograr la internacionalización. Para esto usó una metodología mixta para analizar información de los principales bancos del país: Bancolombia y el Grupo Aval, concluyendo que en el sector financiero colombiano la banca tiene mayor consolidación en los sistemas de información, incrementando la confiabilidad y validez de la misma, así mismo agilidad y flexibilidad en las operaciones. Debido a esto como resultado se da una cifra entre un 25% y 27% de desplazamiento de fuerza de trabajo al igual que un incremento obligado del nivel de calificación laboral.

Aguilera y Ramos (2016) realizan un artículo de investigación denominado “Desempleo Tecnológico: Una aproximación al caso Latinoamericano” en donde discuten respecto a la influencia que tiene la tecnología en el mundo laboral, por esto indagan en las economías de la región analizando variables como: PIB per cápita, salario mínimo nominal, gasto interno en ciencia y tecnología, gasto interno en educación y como impactan en el desempleo de una lista de países latinoamericanos en un periodo de 15 años. Es así como concluyeron que, aunque se encuentra en etapas iniciales, la sociedad latinoamericana debe prepararse para el desempleo causado por la eliminación de la mano de obra a causa de la funcionalidad de las nuevas tecnologías.

ESPECIFICACIÓN METODOLÓGICA

El Estudio de caso se basa en el método de investigación cualitativa, con el fin de comprender el fenómeno del desempleo tecnológico dentro del sector financiero en Colombia. Con este objetivo en mente, se hace un análisis documental basado en artículos de investigación y publicaciones periódicas del sector para indagar sobre el comportamiento de la creciente tecnología en el sector financiero: su aparición, su evolución, los aportes y la manera que ha afectado a los empleados.

Además, se utiliza un análisis descriptivo que detalla las tendencias claves tanto del sector financiero como del desempleo en Colombia gracias a datos existentes y situaciones que conducen a nuevos hechos. Sin embargo, cabe aclarar que las cifras con las cuales se cuenta en el tema son escasas, no obstante, se generan una serie de preguntas de reflexión que conducen a la discusión y posteriores conclusiones.

LA ACTIVIDAD FINANCIERA, LA TECNOLOGÍA Y EL EMPLEO EN COLOMBIA

En Colombia hay cerca de 21 entidades bancarias que operan día a día y compiten entre sí para satisfacer las necesidades de los usuarios a través de mejoras en las tarifas, nuevos productos, servicios y facilidades transaccionales, dentro de las cuales resaltan: Banco Falabella, Banco de Bogotá, Banco Finandina, Banco Popular, Banco Multibank S.A., Banco Itaú Corbanca, Bancolombia, Banco Citibank, Banco Compartir, Banco GNB Sudameris, Banco BBVA, Banco Scotiabank Colpatria, Banco de Occidente, Banco Caja Social, Banco Agrario de Colombia, Banco Davivienda, Banco Av Villas, Banco Pichincha, Bancoomeva, Banco Serfinanza y Banco Mundo Mujer.

Cada una de ellas brinda alternativas que garantizan el eficaz funcionamiento como, por ejemplo:

- Las líneas telefónicas para atención de quejas, reclamos, solicitudes y dudas.
- Páginas Web que contienen toda la información de la entidad, y que comúnmente son consultadas por los clientes y(o) usuarios: puntos de atención, beneficios, datos de productos de captación y colocación, solicitud de documentos y chat en línea).
- App donde el cliente crea un usuario y contraseña que le permite realizar transferencias, pagos de productos, servicios públicos o PSE, consultar saldos y solicitar productos.
- Red de cajeros electrónicos que permiten hacer retiros de dinero, y otros que permiten hacer consignaciones, pagos y transferencias.
- Cuentas de ahorros alternativas manejadas a través del teléfono móvil.
- Corresponsales bancarios para consignar, retirar, hacer pagos y transferir, además de convenios con otras entidades para hacer estas mismas operaciones.

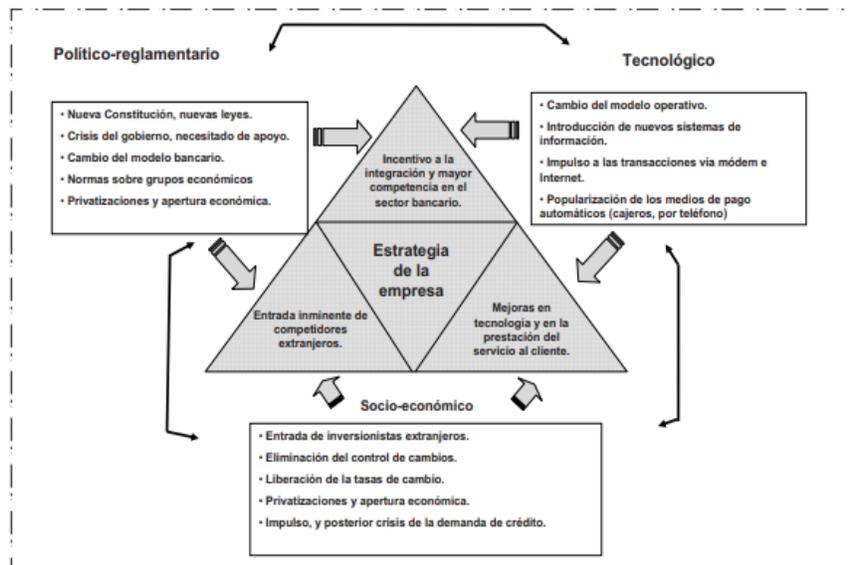
Entre estas, se destaca el caso de Bancolombia que, además de ser el banco más grande del país, es el que mayor cobertura ofrece a los clientes en cuanto a cajeros, sucursales y múltiples alternativas para las transacciones, buscando evitar las usuales congestiones en las oficinas. Así mismo, el Scotiabank Colpatria ha hecho una gran labor, pues compró la cartera de los clientes naturales, pequeñas y medianas empresas de Citibank Colombia, y ahora es el quinto banco más grande del país (Dinero, 2018)

Según el diario La República (2018), acorde con los datos de la Superintendencia Financiera de Colombia, en el territorio Nacional al mes de agosto de 2018 existían 15.700 cajeros y datafonos, lo cual permite evidenciar que día tras día resulta necesario para las entidades financieras incrementar la cobertura de este servicio dado que los clientes acuden de manera continua al mismo. Partiendo de la información anterior, se puede inferir que a

diario la tecnología ha ocupado mayor terreno en este sector económico y se hace cada vez menos necesaria la intervención humana.

Romero & Herrera (2007) afirman que el ejercicio financiero en Colombia a partir de la década de los 90 se enfrentó a un notable cambio que provenía de la banca europea y los empleados se veían obligados a dejar de lado la labor operativa para concentrarse en la venta del portafolio financiero pues las demás tareas se hacían efectivas por medio de otros canales respaldados por las nuevas tecnologías que traían consigo la materialización de los cajeros electrónicos y tras esto la opción de retirar dinero, pagar cuentas y verificar saldos. Luego gracias a Internet se amplían las alternativas y funciones transaccionales. Es así como los bancos en Colombia empiezan a hacer una importante inversión en tecnología ya sea para cada una de las sistematizaciones o para hacer más amplios los servicios de la banca a más lugares del territorio nacional, pues los clientes exigen servicio oportuno y cercano.

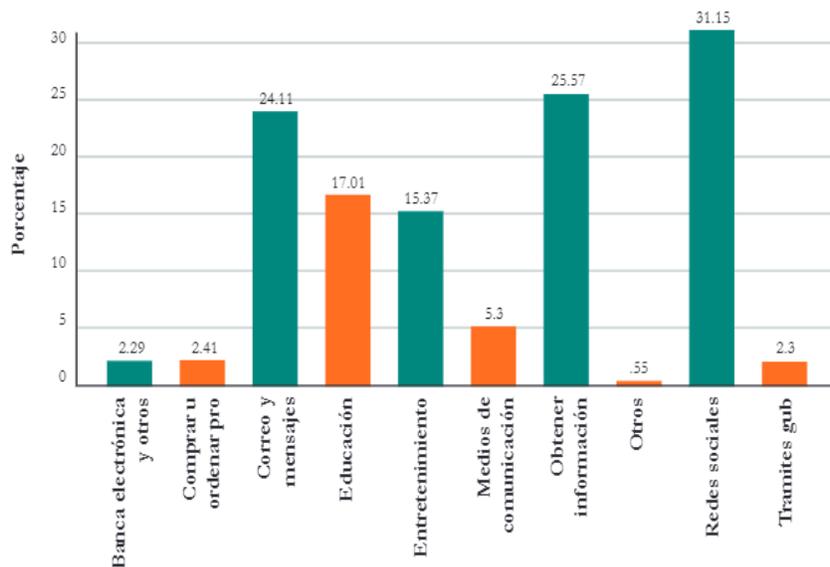
Diagrama 1. Mutaciones en el entorno para la banca



Fuente: Romero & Herrera (2007)

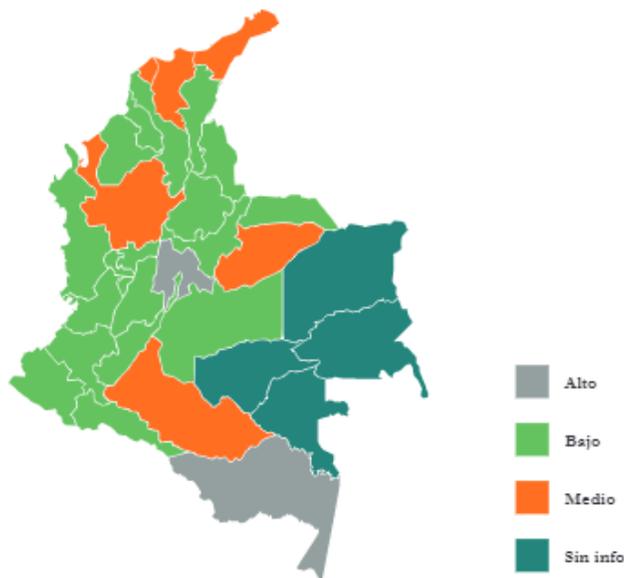
Sin embargo, en Colombia existen muchas zonas en el país con difícil acceso a la banca electrónica y, por eso, es importante hacer una inclusión financiera en lugares con bajos ingresos y de difícil acceso o alejados, esto permite el acceso a los diferentes servicios financieros y mejora en la calidad de vida (Baños & Quintero, 2016)

Gráfico 1. Uso de la Banca Electrónica



Fuente: Baños & Quintero (2016)

Gráfico 2. Niveles de acceso a Banca Electrónica en Colombia

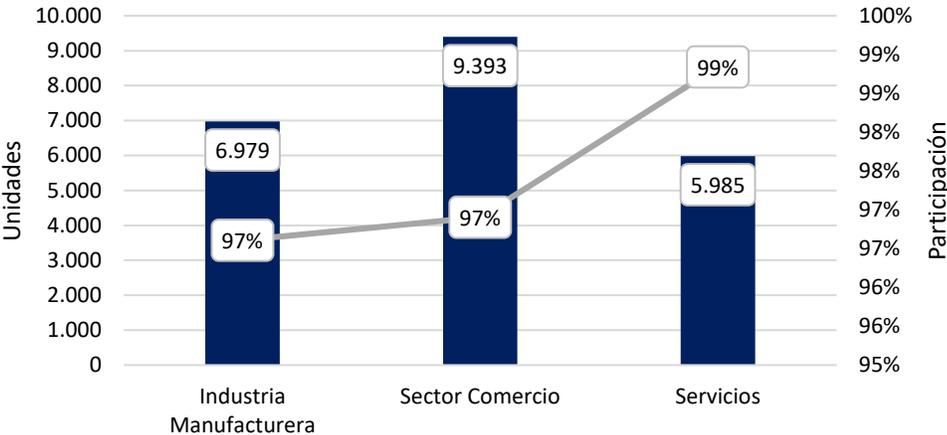


Fuente: Baños & Quintero (2016)

Entre los años 2013 a 2017 la banca virtual en Colombia tuvo un crecimiento de operaciones financieras por internet hasta del 100%, y a través de telefonía móvil del 484%, siendo

totalmente lógica la disminución de operaciones en las oficinas físicas. Gracias a este resultado es probable que a futuro existan bancos 100% digitales que brinden los mismos servicios (Gamez, Mantilla, & Romero, 2018). Tal impacto se evidencia en el Gráfico 3, que relaciona la cantidad de empresas del sector y el porcentaje de éstas que hacen uso de los servicios financieros electrónicos: 97.6% de las empresas acceden a la banca electrónica.

Gráfico 3. Uso de la Banca Electrónica en empresas colombianas, 2018



Fuente: Elaboración propia con datos tomados del DANE (2018)

Por su parte 3.509 familias utilizaron internet para servicios de banca electrónica en el año 2018, esto permite inferir que con una seguridad de confianza del 95% se puede asegurar que entre 3.283 y 3.734 familias utilizan la banca virtual u otros servicios financieros. Ver tabla 1.

Tabla 1. Banca electrónica y otros servicios financieros en familias

TOTAL	LI	LS	CVE	PROPORCIÓN
3.509	3.283	3.734	3,3%	11,9

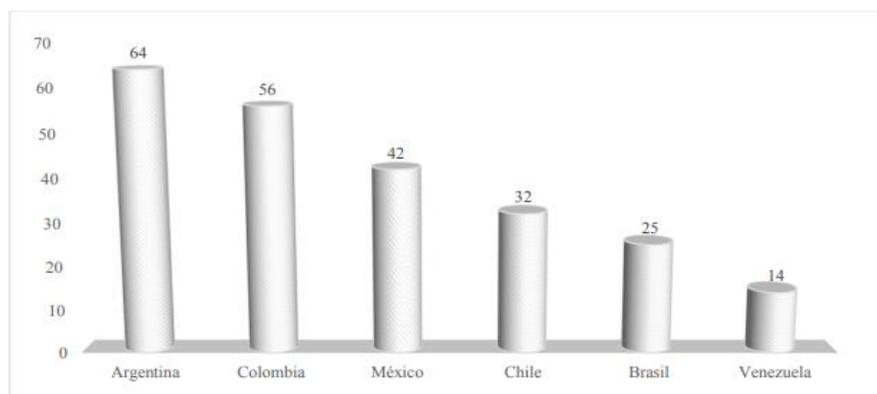
Fuente: Elaboración propia con datos tomados del DANE (2018)

Ahora bien, dado el incremento en el uso de la banca electrónica, de acuerdo con Moreno (2016) en los últimos años las personas empleadas en el sector han disminuido y esto se atribuye -en algunos casos- a la innovación. Para Gamez, Mantilla, & Romero (2018) la banca tradicional está realizando cambios significativos y es muy probable que tienda a desaparecer, por lo que en las entidades financieras se resalta la importancia de capacitar

al personal para estos cambios y de esta manera evitar impactos negativos que pueden terminar en desempleo.

Sin embargo, en términos comparativos con otros países de Latinoamérica, aunque Colombia tiene un buen nivel de uso de las tecnologías y se ha hecho inclusión en el mundo financiero existen países que a pesar de no tener las mismas cifras de uso para esta modalidad tienen la capacidad y la madurez para crear e innovar en los bancos totalmente virtuales, permitiendo la creación de negocios y nuevos empleos, es decir, que la tecnología ha sido usada para aumento de productividad y diversificación de productos, sin embargo aún no se utiliza para hacer desplazamiento de mano de obra. (Gamez, Mantilla, & Romero, 2018).

Gráfico 4. Uso de banca virtual en Latinoamérica 2016 – 2018



Fuente: Gamez, Mantilla, & Romero (2018)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Solow:

Oferta: para esta investigación se puede relacionar con la implementación de nuevas tecnologías, como es el caso de los cajeros automáticos que han sido elaborados y han tenido una mejora permitiendo no solo los retiros de dinero sino también las consignaciones o pagos.

Economía cerrada y no intervención el gobierno: no se podría comparar porque el sector financiero siempre tiene una relación directa con el estado y por ende con otros sectores

El comportamiento del stock de capital: en el sector bancario a medida que los capitalistas aporten o inviertan así mismo se cuenta con suficientes recursos para continuar brindando productos y servicios, sin embargo, hay momentos de crisis como el actual a raíz de una pandemia en donde se da una notable depreciación. (Raurich & Sala, 2010)

Keynes:

Si hay más consumidores en el sector financiero así mismo se requiere más mano de obra para todos los procesos.

Si se cuenta con suficiente inversión de igual forma es posible brindar a los clientes productos y servicios financieros que requieran, de la misma manera que el ahorro, tanto para inversionistas como para clientes. (González, s.f.)

Cobb-Dogulas:

En el sector financiero se puede decir que si cuenta con mayor capital para invertir en los distintos avances tecnológicos como plataformas y nuevas máquinas. De acuerdo a la eficiencia de estos es probable que los clientes encuentren en este ámbito la solución a su necesidad.

La función aplica al sector financiero, contando con capital y herramientas que permitan producir más plataformas, maquinas inteligentes y todo lo que pueda aportar a la efectividad en los procesos y trámites bancarios.

En el caso colombiano y teniendo en cuenta cada una de las teorías investigadas, es posible dar una interpretación aplicada al sector financiero del país en la tecnología y el desempleo. En el modelo Solow y la función Coob - Douglas los bancos buscan ofrecer a sus clientes asistencia eficaz y ágil a través de aplicaciones, cajeros inteligentes y plataformas innovadoras que facilitan a los mismos sus actividades. En Colombia, la gran mayoría de bancos tienen dentro de sus alternativas de servicio las anteriormente mencionadas.

Teniendo en cuenta esto, y relacionado con el modelo Keynes, gracias al incremento de los consumidores financieros es necesario contar con más mano de obra. Un claro ejemplo de esto es Bancolombia, que cuenta con bastante personal y amplía permanentemente su nómina de empleados para apoyar la tarea de servir a todos los clientes, pues es el banco con más número de usuarios. Esto permite entender que si la entidad financiera no tuviera la demanda suficiente, no sería indispensable tener un número alto de empleados.

Se puede concluir que todas las empresas y específicamente el sector financiero, cómo lo dicen las teorías, han invertido en la tecnología para mejorar su índice productividad y nivel de ingresos. Aunque los cambios tecnológicos generan modificaciones en los roles de mano de obra es importante que las empresas y los individuos estén en capacidad de respaldar la tecnología, pues ésta mueve a la sociedad actual y para lograrlo es necesario que las personas sean competentes y permanezcan en constante actualización, buscando de ésta manera evitar el desempleo. Finalmente para mantener un sector activo, se hace necesario que el consumidor devengue, por ende el desempleo masivo generado por la implementación nuevas tecnologías no debe afectar la economía.

El sector financiero colombiano desde los años 90, presentó un notable cambio en las actividades administrativas y operativas. Muchas de las funciones ejercidas por los empleados de los bancos cambiaron, pues fueron reemplazados por nuevas tecnologías que poco a poco han ido evolucionando. Si bien es cierto que se ha generado una disminución en carga operativa, se pensaba que se generaría una alta tasa de desempleo; sin embargo, cómo lo menciona David H. Autor siempre y cuando se esté en capacidad de reaccionar a las mejoras tecnológicas, siempre va a ser necesario que una persona apoye y controle las mismas.

REFERENCIAS

- Autor, D. H. (2015). *Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation*. Obtenido de economics.mit.edu: <https://economics.mit.edu/files/11563>
- Autor, D. H., Kat, L. F., & Krueger, A. B. (November de 1998). *economics.mit.edu/*. Obtenido de economics.mit.edu/: <https://economics.mit.edu/files/11566>
- Baños, M. A., & Quintero, W. (2016). Determinantes del uso de la banca electrónica en Colombia. *Revista Finnova*.
- Barrera, M. G., & Aguilera, A. (2016). Desempleo Tecnológico: Una aproximación al caso Latino. *AD-MINISTER UNIVERSIDAD EAFIT*.
- Benetti, C. (2000). *La estructura Lógica en la Teoría General de Keynes*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/26407/1/23989-83933-1-PB.pdf>
- Biesuz, B. E. (14 de Julio de 2014). La Función de producción COBB - DOUGLAS. *Revista de Difusión Cultural y Científica de la Universidad de la Salle en Bolivia*.
- Cabrera, A. S. (Junio de 2019). *Google académico*. Obtenido de Universidad Politécnica de Madrid: http://oa.upm.es/56069/1/TFG_ANA_SANCHEZ_CABRERA.pdf
- DANE. (2018). *DANE espacio de anexos*. Obtenido de DANE Estadísticas por tema: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/indicadores-basicos-de-tic-en-empresas>
- Dinero. (04 de 07 de 2018). *Revista Dinero*. Obtenido de Así culminó la operación entre Citibank y Scotiabank Colpatria: <https://www.dinero.com/empresas/articulo/asi-termino-la-integracion-de-carteras-entre-citibank-y-scotiabank-colpatria/259805>
- dinero, P. s. (08 de Febrero de 2017). *Educación financiera*. Obtenido de Educación financiera: <https://www.condusef.gob.mx/Revista/PDF-s/2017/203/buro.pdf>
- Gamez, A., Mantilla, Y. S., & Romero, L. M. (2018). *DESCRIPCION DEL DESARROLLO DE LA BANCA VIRTUAL EN COLOMBIA PERIODO 2013-2017*. Obtenido de INIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA : <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22499/1/DESCRIPCION%20DEL%20DESARROLLO%20DE%20LA%20BANCA%20VIRTUAL%20EN%20COLOMBIA%20PERIODO%202013-2017%20%282%29.pdf>
- Gomez, R. P., Rodríguez Morejón, A., & Sabater, C. R. (2008). Expectativas y duración del desempleo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 129 - 147.
- González, E. E. (s.f.). *Personal US*. Obtenido de Personal US: <https://personal.us.es/escartin/Keynes.pdf>
- Guevara, K. S. (2019). Tasa de desempleo en Colombia se ubicó en 9,7% en 2018. *La Republica*.

- Moreno, C. S. (Julio de 2018). *Google Académico*. Obtenido de Universidad Politécnica de Madrid : http://oa.upm.es/53625/1/TFG_CARLOS_SOTO_GARCIA-MORENO.pdf
- Moreno, J. C. (Junio de 2016). *Comportamiento del empleo en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) en el sector servicios - Colombia*. Obtenido de Económicas CUC: https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/1138/pdf_116
- Morettini, M. (2009). El Modelo de Crecimiento de Solow . *Portal de Promoción y Difusión Pública del Conocimiento Académico y Científico*, 2- 13.
- Patiño, J. A. (2014). Progreso tecnológico y desempleo en Colombia:. *Revista Desarrollo y Sociedad Universidad de Los Andes* , 71 - 110.
- Raurich, X., & Sala, H. (2010). El Modelo de Solow: análisis teórico, interpretación económica y contraste de la hipótesis de convergencia. *Revista de innovación educativa*, 58- 60.
- República, D. L. (23 de Agosto de 2018). *Diario La República*. Obtenido de Las entidades bancarias tienen 46,5 cajeros automáticos por cada 100.000 adultos: <https://www.larepublica.co/finanzas/cuantos-cajeros-automaticos-hay-en-colombia-2762514>
- Rifkin, J. (2003). El fin del trabajo. Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era. *Revista Chilena de Derecho Informático*, (, 203 - 206.
- Romero, C. A., & Herrera, J. L. (2007). Fusiones y Adquisiciones como estrategia de crecimiento en el sector bancario colombiano. *Innovar Revista de ciencias administrativas y sociales* .
- Salama, P. (2018). Nuevas tecnologías: ¿Bipolarización de empleos e ingresos del trabajo? *Revista del Desarrollo*, 3 - 22.
- Sanchez, A. G. (1993). Cambio Tecnológico y Desempleo . *Revista Economía y Sociología del trabajo IDUS*.
- Torre, I. d. (2018). La disrupción tecnológica ya está aquí. Como afecta a las personas, los gobiernos y las empresas. . *Cuadernos de estrategia* , 25 - 63.
- Vargas, B. B. (Septiembre de 2014). *La Función de producción Coob - Douglas*. Obtenido de Instituto de Investigación de Ciencias Económicas y: http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v8n8/v8n8_a06.pdf
- Vargas, G. M. (2009). Procesos de transformación, internacionalización y nuevas tecnologías en las organizaciones del sector financiero colombiano. *Revistas Javeriana*, 268 - 286.