



Aprendizaje Tecnológico y Asimilación Tecnológica en la Empresa PDVSA-Occidente

Chacín Medina, Yoel Ramon¹
Universidad del Zulia (LUZ)
Yrchacin@gmail.com

Recibido: 31/05/2017
Aceptado: 04/02/2021

RESUMEN

El artículo está dirigido a determinar la relación entre el aprendizaje tecnológico y la asimilación tecnológica en la Empresa PDVSA.; fue un estudio descriptivo, aplicado y correlacional; su diseño fue no experimental - transeccional de tipo descriptivo de campo. Se eligió una población de sesenta (60) sujetos adscritos a las gerencias de Automatización, Informática y Telecomunicaciones. Se diseñó un cuestionario con cuarenta y dos (42) preguntas, validado por cinco (5) expertos, una confiabilidad 0.81 calculado por el método Cronbach. Los resultados arrojaron una correlación positiva débil de 0.17; se desarrollan actividades relacionadas con los mecanismos inmersos en aprender operando, aprender cambiando, aprender entrenando, aprender contratando y aprender buscando, pero no es usual la ejecución regular de las tareas y acciones pertinentes a cada uno de los mecanismos; los conocimientos y las habilidades son recursos poco contributivos a dicho aprendizaje, por cuanto no todo el personal adscrito a las gerencias de AIT dispone de los mismos, en función de operar las tecnologías; asimismo, los gerentes de estas áreas de la empresa no emprenden las acciones y métodos orientados a fomentar la capacidad de interactuar como equipos de trabajo, como tampoco los dispositivos para el mantenimiento actualizado del conocimiento de los empleados; se observaron debilidades u omisiones en las acciones emprendidas por los gerentes de AIT, al no estar al día en la aplicación de estos factores como son la documentación, capacitación del personal y actualización tecnológica; se determinó la existencia de aspectos no considerados regularmente por los gerentes de estas áreas, los cuales son requeridos para la asimilación tecnológica, identificándose a medios y sistemas para preservar la información exigida para la gestión funcional de la empresa, la difusión del conocimiento como la capacitación sistemática del personal, entre otras.

Palabras clave: Aprendizaje Tecnológico; Asimilación Tecnológica; Aprendizaje tecnológico, Preparación tecnológica, Factores tecnológicos.

¹Lcdo. Contaduría Pública, Magister en Gerencia de Empresas Mención: Gerencia Financiera, Especialista en Tributación Doctor en Ciencias Gerenciales, Gerente de la empresa SATECA, Docente en LUZ como Agregado, URBE como Titular y Docente URU como Asociado Maracaibo, Venezuela.

Technological learning and the technological assimilation in Company PDVSA East

ABSTRACT

The article is aimed at determining the relationship between technological learning and technological assimilation in the PDVSA Company.; was descriptive applied and correlal; its design was non-experimental - transferal of descriptive type of field. A population of 60 subjects affiliated to Automation, Computer Science and Telecommunications management was chosen. A questionnaire designed with 42 questions, validated by five experts, a 0.81 reliability calculated by the Cronbach method. The results yielded a weak positive correlation of 0.17 activities related to the mechanisms immersed in learning by operating, learning by changing, learning by training, learning by hiring and learning by searching are developed, but regular execution of the tasks and actions relevant to each of the mechanisms is not usual; knowledge and skills are resources that are not contributory to such learning, since not all staff attached to AIT's management have them, depending on how technologies operate; managers in these areas of the company do not undertake actions and methods aimed at fostering the ability to interact as work teams, nor devices for up-to-date maintenance of employee knowledge; weaknesses or omissions in the actions taken by AIT managers, by not being up to date on the implementation of these factors such as Documentation, Staff Training and Technology Update; there are aspects not regularly considered by managers of these areas, which are required for technological assimilation, identifying themselves to means and systems to preserve the information required for the functional management of the company, the dissemination of knowledge such as the systematic training of staff, among others.

Keywords: Technological learning; Technological Assimilation; Technological mechanisms; Technological preparation; Technological factors.

Introducción

En el ámbito de los programas de Gestión Tecnológica formulados en el 2010 por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, se parte de la consideración del tratamiento tradicional que se ha dado a los aspectos más relevantes de la Gestión Tecnológica, ha sido a través del estudio de los mismos de manera aislada, es decir, con muy poca o ninguna vinculación entre sí.



Así se han enfocado las prácticas asociadas a aspectos tales como: Negociación, Aprendizaje, Asimilación y Adaptación de tecnología, entre otras. En tal sentido, según Parisca (2013), en estos enfoques no se destacan los vínculos efectivos existentes entre todos estos procesos, de tal manera, que separadamente cada uno de estos elementos no condiciona el éxito posible del otro.

Además, todas las prácticas asociadas a cada uno de estos procesos, están vinculados a un proceso de Gestión Tecnológica en el interior de la empresa; prácticas que deben tener como elemento en común: la promoción de acciones para la producción de información y generación de nuevos conocimientos dentro de la misma, debiendo insertarse en forma armónica y complementaria dentro de los objetivos y programas cotidianos de fabricación y comercialización.

De acuerdo con Correa y Criollo (2010), la realización de esfuerzos en este ámbito debe ocupar la atención en las empresas venezolanas con el Decreto N° 3.390 (2004) en el cual se otorga prioridad a la gestión de Gobierno, mediante el uso de tecnologías libres; los mismos adquieren especial relevancia en el contexto actual en el que operan las empresas venezolanas, en el interior de las cuales la actividad gerencial industrial requiere del desarrollo de un nuevo ámbito de acción aún no plenamente comprendido.

Dentro de este contexto, Parisca (2013) explica que la utilización de la información tecnológica derivada en el interior de la empresa a lo largo de sus etapas de expansión productiva, constituyen instrumentos para la identificación, desarrollo de competencias y destrezas medulares propias, de apoyo a la generación de conocimientos.

Este nuevo ámbito de acción está vinculado lo que se ha denominado Gestión Tecnológica, entendida según Parisca (2013) como: la gerencia sistemática y proactiva de todas las funciones generadoras de conocimientos y destrezas en el interior de la empresa; el diseño, implantación, promoción, administración de prácticas y herramientas para la captación y/o producción,

tanto de la información como de los datos, lo cual permita la mejora continua y sistemática de la calidad y productividad de la organización.

Partiendo de estas consideraciones, el aprendizaje tecnológico es una actividad espontánea de captación, difusión y aplicación de información veraz y actualizada que provoca en la labor cotidiana el empleo permanente de lo aprendido; mientras que la asimilación por su parte, parece exigir la decisión de conseguirla, lo cual implica mayor racionalidad y sistematización tanto del conocimiento a obtener como de los mecanismos para su logro.

Por su parte, el aprendizaje tecnológico ha sido definido por varios autores, entre ellos Avalos y Viana (2013), como un proceso donde la empresa adquiere, por medio de sus trabajadores, capacidades, habilidades y conocimientos técnicos que permiten incrementar la productividad, originada por el conocimiento que se ha adquirido para manejar y operar la tecnología.

De lo cual se deriva, que se pudiese ir aprendiendo a través de diferentes mecanismos, como aprender operando, cambiando, entrenando, contratando, buscando, como señala Bell (2014). Ante estos señalamientos, el aprendizaje debería convertirse en la piedra angular de los proceso de cambio tecnológico en las organizaciones, y especialmente, en la industria petrolera venezolana, por ser la empresa sobre la cual se desarrolla y depende gran parte de la actividad productiva del país. Dentro de este marco de ideas, el aprendizaje tecnológico requiere de los conocimientos y habilidades, como formas de preparar el recurso humano para llevar a cabo sus funciones adecuada y eficazmente, en función de propiciar la gestión funcional de la organización, como es PDVSA, Occidente.

Sin embargo, señala Linares (2013) la forma como se presenta el aprendizaje tecnológico suele ser ineficiente, porque se hacen esfuerzos de aprendizaje, solo cuando algunas circunstancias obligan. Esto implica realizar el esfuerzo cuando el problema ya ha aparecido, hay que considerar las pérdidas y los costos que esto representa; tal afirmación se observa en las operaciones de PDVSA, S.A, en el cual los gerentes de Automatización, Informática y Tecnología



(AIT) de los distintos integrantes la industria petrolera en esta zona del país, han manifestado la inquietud sobre el aprendizaje tecnológico de los empleados y la asimilación tecnológica, por cuanto, perciben situaciones recurrentes e incidentes en el alcance de los objetivos y metas de la empresa.

Asimismo, se están evidenciando situaciones que están afectando la toma de decisiones, en vinculación a la asimilación tecnológica, en virtud a que no se logra precisar si las mismas se llevan a cabo a través de programas de los trabajos a realizar en los tiempo estimados, o, si se cuenta con la tecnología y su aplicación por el personal de la AIT de manera que incide en las ejecuciones decisorias de la empresa, en síntesis son varias las circunstancias que envuelve la gestión funcional de PDVSA, en la cual la se hace necesario indagar en materia tecnológica .

Este estudio está dirigido a realizar en enfoque que pretende abordar el fenómeno de la gestión de la empresa petrolera en términos tecnológicos en vinculación con los procesos de Aprendizaje Tecnológico y Asimilación Tecnológica, identificando el tipo de acciones o mecanismos que deben promoverse en la organización para estimular el óptimo nivel de eficiencia de estos procesos en las diversas etapas de evolución productiva; estas acciones serán contrastadas con los métodos correspondientes en la empresa objeto de estudio, en función de mejorar la operabilidad de la primera industria de Venezuela. Por las formulaciones expuestas, surge la necesidad de llevar a cabo una investigación, la cual tiene como objetivo determinar la relación entre el aprendizaje tecnológico y la asimilación tecnológica en la empresa PDVSA, Occidente.

El artículo es relevante por cuanto tuvo como propósito determinar la relación entre el aprendizaje tecnológico y la asimilación tecnológica en la industria petrolera, representada por Petróleos de Venezuela, S.A, PDVSA, siendo la primera empresa nacional de gran importancia en la economía de Venezuela, de igual modo, es relevante conocer su estatus, en el manejo de la tecnología y sus elementos vinculados a la misma, en función de precisar cómo éstas inciden o no en su gestión funcional.

Bases teóricas

En cuanto a la fundamentación del aprendizaje tecnológico, según Salado (2013) es una forma de desarrollo empresarial que tiene que ver con el aumento y diversificación de información, con la aplicación de la tecnología y la realización propia de innovaciones. Es importante tener un conocimiento sistemático interno como una estrategia de competitividad. Igualmente, refiere sobre el proceso de aprendizaje tecnológico está determinado por presiones internas a la empresa (costos, inversión, entre otros) y externas (políticas gubernamentales).

Por tanto, los sistemas económicos nacionales son el marco en el cual las firmas producen, venden y compiten ya sea en cada sistema económico o entre ellos, es decir, colocando sus bienes o servicios en el mercado interno o exportando a otros mercados, lo que hace de la productividad la clave para conformar la cultura tecnológica de las empresas y los sectores económicos en constante competencia a nivel mundial.

De acuerdo con Villavicencio (2014), el aprendizaje tecnológico abarca dos dimensiones: la primera se refiere a conocimientos que se concretizan materialmente en maquinaria y equipo, dispositivos de producción y documentos, lo cual brinda la oportunidad de formalizarlos y transmitirlos a otras persona. La segunda es con respecto a los conocimientos detentados por los actores de la producción. Según la concepción el citado autor, el aprendizaje tecnológico consta de cuatro momentos al interior de una empresa:

(a) Momento de la adquisición e instalación del equipo. Este paso está relacionado con la transmisión de información por parte del proveedor, necesaria para su funcionamiento; (b) Momento de puesta en marcha u operación del equipo. Se relaciona con la capacidad de efectuar correctamente las diferentes funciones para las cuales el equipo fue concebido; (c) Momento de mantenimiento y reparación del equipo. Está ligado a la posibilidad de lo que se le ha llamado ingeniería en reversa; (d) Cuarto momento de modificaciones o mejoras, es decir,



de transformar el equipo y permitir la integración de nuevas funciones requeridas por el mercado.

Al incidir en los primeros tres momentos, se propicia una capacidad de hacer crecer el aprendizaje tecnológico cualitativa y cuantitativamente, tanto en el plano técnico como en el económico; esto brinda la oportunidad de entrar en el cuarto momento, consiste en crear innovaciones incrementales o radicales en procesos o equipos, como la informática aplicada a la producción. Pirela (2014) maneja un concepto más amplio y detallado de aprendizaje tecnológico. El autor lo explica a través del concepto de cultura tecnológica, con cuatro componentes:

(i) La capacidad de la empresa para complementar conocimientos existentes en cuanto a información, negociación de tecnología y la propia innovación. Este proceso se lleva a cabo en la medida en que la empresa incorpora nuevos métodos o técnicas productivas. (ii) La formalización del aprendizaje tecnológico. No basta sólo conocer sino aprender tangiblemente, es decir, no depender de los conocimientos detentados por los actores de la producción (técnicos, ingenieros, supervisores, entre otros), hay que registrar las formas de saber hacer para conformar una memoria tecnológica.

(iii) La capacidad prospectiva, es la disposición, habilidad estratégica para actuar en el largo plazo. Pérez (2013), resalta la importancia de poseer un conocimiento sistemático de los escenarios futuros en el mercado y en la dinámica tecnológica, lo cual constituye el centro de una estrategia de competitividad internacional. (iv) El manejo simultáneo y coherente de los cambios técnico y organizativo. Significa tener extremas precauciones en la incorporación de tecnologías referente a la versatilidad y flexibilidad en los equipos, éstos sean congruentes con las condiciones laborales y organizativas de la planta.

En cuanto a la Asimilación Tecnológica. Para el Grupo Interdisciplinario de Estudios sobre Tecnología de México (2014), es un proceso de aprendizaje por el cual, el que tiene una tecnología, profundiza en ese conocimiento, incrementando notablemente su avance en la curva del aprendizaje respecto al tiempo. Esto quiere

decir, es insuficiente con aprender el uso de la tecnología, hacer modificaciones y adaptarlas; si no que es necesario hacer un mejor uso de ese aprendizaje y esa adaptación por medio de un esfuerzo dirigido a acumular y fortalecer la capacidad tecnológica de la empresa. Ósea iniciar un proceso de asimilación de tecnología de manera que la empresa pueda retener como parte de sí misma y no como esfuerzo individual los cambios tecnológicos producto del aprendizaje.

La asimilación tecnológica, señalan González y Sánchez (2011, p. 145) refiere a “habilidades necesarias para identificar, disponer y conseguir tecnología y personal para el diseño, construcción y equipamiento de un nuevo proyecto. Se considera que los costos de capital del proyecto dependen de la escala de producción, composición del conjunto de bienes producidos, selección de tecnología y comprensión que tengan las empresas de las tecnologías implicadas”.

Al respecto, comentan García, Pineda y Andrade (2015; p. 105), que las capacidades tecnológicas, involucran transmisión de conocimientos entre distintos agentes, caracterizándose por tener componentes tácitos de conocimiento específico tanto de las personas como de las prácticas internas de las empresas que las generan. Estas se desarrollan a partir de los procedimientos de búsqueda y aprendizaje para mejorar la eficiencia productiva, generar nuevos productos e introducir métodos de organización. Entre otras razones la tecnología se asimila:

(a) Por el conocimiento detallado del proceso, éste se ve constantemente mejorado debido a innovaciones menores que se efectúan bajo control; (b) El conocimiento del valor en el uso del producto permite mejorar constantemente el diseño de productos, los materiales que intervienen en el proceso, entre otros; (c). La calidad se incrementa ya que, al tener detallados todos los procedimientos y manuales operativos, se facilita la tarea del control y medición, así como la detección de posibles mejoras para los procesos de manufactura y para asegurar la calidad.

El proceso de asimilación tecnológica, lo define Belloso y Perozo (2009) como un proceso de aprovechamiento racional y sistemático del conocimiento por medio



del cual quien tiene una tecnología profundiza en ese conocimiento, incrementando notablemente su avance en la curva de aprendizaje.

Esto ubica entonces la asimilación tecnológica, como parte del concepto general de gestión tecnológica o dicho de otra forma la gestión tecnológica sería el ámbito de desarrollo de la asimilación tecnológica. En tanto, Avalos y Viana (2013) explican las razones para la asimilación tecnológica son diversas. Dentro de las empresas la tecnología se va perdiendo porque se dan cambios de personal y este se lleva consigo la información, porque la gente por diversas razones deja de hacer las cosas bien o porque alguien desarrolla algo mejor tecnológicamente, y lo que se tiene pasa entonces a ser obsoleto. Asimilar la tecnología va a permitir a la empresa elaborar su memoria tecnológica en donde ésta va a guardar la data de su capacidad tecnológica.

Es importante llegando a este punto distinguir entre capacidad tecnológica y capacidad de producción. La capacidad tecnológica es el conjunto de recursos usados para explotar el potencial del conocimiento técnico y transformarlo en nuevas unidades de capacidad de producción y en mejoras existentes en la capacidad de producción. El producto de la capacidad tecnológica es el conjunto de servicios mediante los cuales la capacidad de producción es cambiada y la capacidad de producción son las instalaciones físicas, los procedimientos de operación y las habilidades humanas mínimas que se requieren para poder operar dichas instalaciones.

Por tanto, se ve como la capacidad tecnológica es la que va a dar a la empresa la madurez para absorber y mejorar las tecnologías y eso solo será posible luego de un proceso de asimilación, la cual tiene dos modalidades: (a) La asimilación de la operación, involucrando el conocimiento del proceso productivo o del producto a través de la operación diaria, y (b). La asimilación de la ciencia y la tecnología, contenida en la operación diaria, implicando el aprendizaje de los principios científicos básicos que conforman la tecnología y el porqué de esta.

Por su parte, para Pytlik (2013) la asimilación y el aprendizaje tecnológico son procesos complejos insertos en varias fases cuya linealidad es determinada por la naturaleza de la tecnología. La primera fase, es la etapa del conocimiento de la técnica, la idea o tecnología que se está transfiriendo; la segunda fase es la etapa del interés del producto hacia la tecnología, se está llevando y una tercera fase conlleva a la evaluación de la tecnología, lo cual lleva a la toma de decisiones para aceptarla y adaptarla a sus procesos productivos.

Según el Grupo Interdisciplinario de México (2014), para comenzar la asimilación de tecnología hay que definir primero en donde se está hoy al arrancar, es decir, la situación actual de la empresa, luego preguntarse a dónde se quiere llegar y en cuánto tiempo. Posteriormente, de esto se debe realizar un inventario de la información disponible, archivarla por paquete y hacer una lista de información requerida para completar esos paquetes.

Asimismo plantean la inexistencia de recetas, se debe elaborar un programa consistente con la estrategia de planeación tecnológica. Para esto, Serna (2014) proponen tres actividades básicas: La primera, Documentación, Segunda la capacitación del personal y la Tercera actualización de la tecnología. (a) La documentación, esta debe tener un propósito claro y preciso por cuanto es un medio para preservar la información requerida a ser utilizada, por ello, es necesario definir con precisión sus sistemas de generación, utilización y control.

Para esto, señalan Grupo Interdisciplinario de México (GIM, 2014) los nuevos sistemas de información resultan claves para conservar toda esta documentación; teniendo en cuenta que la forma de documentar va a variar según el tipo de organización. De todas formas, se sugiere agrupar la documentación en operaciones existentes incluyendo los planos, datos del proceso, los procedimientos, los manuales operativos, los sistemas, en proyectos nuevos incluyendo los manuales de diseños del proceso y de la planta.

(b) Capacitación del Personal. Difundir el conocimiento documentado en la organización se necesita definir qué aspectos de conocimiento requiere cada puesto



en la misma, realizar un inventario de lo que cada individuo sabe y debe saber, con el propósito de diseñar un programa de capacitación, permitiendo adquirir el conocimiento faltante. La capacitación se lleva a cabo de diferentes formas:

Cursos internos, que se dan dentro de cada empresa; cursos externos, cuando se envía al personal a centros especializados donde debe asimilar el conocimiento para luego adaptarlo a las necesidades de la empresa y la capacitación en el trabajo, consistente en capacitar en la actividad diaria vía observación y comunicación, Para lograr esta capacitación se requiere tener una organización clara, definición de puestos y llevar para cada individuo un inventario de qué debe hacer, qué sabe y cómo va a adquirir el conocimiento de lo que le falta saber.

(c) Actualización de la Tecnología. Cuando el conocimiento ha sido asimilado y difundido con el apoyo de la capacitación, se observa que las curvas de aprendizaje tienden a ser a sintónicas a un límite y en ese momento el objetivo del desarrollo tecnológico deja de enfocarse a la asimilación para orientarse a la fase de optimización. La actualización se logra con la asistencia a eventos, lecturas especializadas y contacto con el mercado que permita establecer las comparaciones necesarias para lograr competitividad.

La realización de estas tres actividades requiere la implementación de un programa de asimilación tecnológica. Pero la forma como se implemente el programa va a depender de las características particulares de la empresa por lo que resulta difícil establecer generalizaciones. Sin embargo, expone Boscán (2014) existen otras características que son fundamentales. Estas son: (i) La participación de todo el personal con funciones técnicas. (ii) El establecimiento de un sistema claro y seguro de documentación. (iii) El acceso fácil a la información generada.

Un proceso de asimilación tecnológica se justifica porque es una de las funciones básicas para el funcionamiento eficiente y eficaz de una organización involucrada con la función tecnológica. Permite tener posicionamiento del mercado, a través del conocimiento de sus procesos y sus productos; así como, organización técnica que maneje necesidades de recursos técnicos de la institución; además, altos

niveles de productividad por el manejo de la eficiencia y rendimiento de su tecnología y un aseguramiento de la calidad en sus servicios.

En consideración a estos aspectos, si la empresa logra sentar las bases prácticas para el inicio de un proceso de asimilación de tecnología, estaría reduciendo los factores limitantes de su conducta gerencial frente a sus componentes tecnológicos. En síntesis, ante las consideraciones expuestas la asimilación tecnológica sería la actividad intencional y sistemática de captación, difusión y aplicación de información tecnológica.

Materiales y métodos

La investigación se tipificó como descriptiva, dada su orientación a recolectar información relacionada con el estado real del aprendizaje tecnológico y la asimilación tecnológica en la Empresa PDVSA. Occidente. El diseño fue no experimental, transeccional – descriptivo, de campo, por cuanto, en el estudio no manipularon las variables, se recopiló la información en un tiempo determinado y en el propio sitio donde ocurren los hechos.

En este contexto metodológico, acerca de la población, técnicas e instrumentos de recolección de datos de la investigación, cabe señalar que la población quedó constituida por las mediciones en cuanto al análisis del aprendizaje tecnológico y la asimilación tecnológica, que se obtuvieron del universo objeto de estudio representado por las Gerencias de Automatización, Informática y Telecomunicaciones (AIT) de la empresa PDVSA Occidente, en tanto que las unidades informantes quedó representado por los empleados ingenieros hombre - mujeres, mayores de 30 años y con cinco años o más años laborando en esta área de la mencionada empresa de la industria petrolera nacional. El proceso de recolección de datos se realizó, utilizando para ello la técnica de observación mediante encuesta.

En tanto, el cuestionario es el instrumento básico de la encuesta. Se elaboraron dos cuestionarios, uno de veintiún (21) preguntas para la variable aprendizaje

tecnológico; otro de de igual número de ítems, ambos con alternativas de respuestas Siempre; A veces, Casi nunca, Nunca, validados por experto, confiabilizados por el método de Alpha Cronbach.

Se utilizó el tratamiento estadístico descriptivo, ajustado al tipo de investigación realizada de frecuencias absolutas, porcentuales y medias de tendencias aritméticas, para cada indicador, considerando su dimensión y la variable, para cada ítem, representaron la vía adecuada para el análisis de los datos, en cuanto al análisis de las variables. Para el análisis estadístico se diseñó un baremo, basado en escala de alternativas de respuestas cuatro opciones utilizada en los cuestionarios, para su interpretación fue diseñado un cuadro en adaptación de Ruiz (2003), estableciéndose rango, intervalo y categoría, para la, interpretación de los resultados.

Cuadro 1
Baremo de interpretación de los resultados

Alternativas	Rango	Categoría	Significación
Siempre	4,24 - 5,00	Alta aplicación	Alto desarrollo de las actividades en la respectiva dimensión.
Casi siempre	3,43 - 4,23	Moderada aplicación	Desarrollo moderado de las respectivas actividades correspondientes a la dimensión con deficiencias en las frecuencias de ejecución de las mismas.
A veces	2,62 - 3,42	Mediana aplicación	Presenta debilidades y omisiones en el desarrollo de las actividades respecto a la Dimensión
Casi nunca	1,81 - 2,61	Baja aplicación	Presenta un alto número de debilidades y/o omisiones en el desarrollo de las actividades respecto a la Dimensión
Nunca	1,00 - 1,80	Muy Baja aplicación	Poco o nada desarrollado de actividades correspondiente a la Dimensión.

Fuente: Chacín (2020) adaptado de Ruiz Bolívar (2003)

Resultados de la investigación

Se expone el producto derivado de los datos obtenidos del cuestionario aplicado a los sujetos que conformaron la población objeto de estudio, se expresan considerando los ítems de instrumento diseñado para abordar a los empleados de las gerencias de Gerencias de Automatización, Informática y Telecomunicaciones de PDVSA Occidente, lo cual permitió establecer las características y elementos que describen el comportamiento de las variables Aprendizaje tecnológico y Asimilación tecnológica, con respecto a las dimensiones: mecanismos de aprendizaje tecnológico, formas de preparación para el aprendizaje tecnológico, factores de asimilación tecnológica y toma de decisiones, así como los indicadores que las constituyen.

Es así, como seguidamente se presentan los datos obtenidos en el objetivo específico dirigida a establecer los tipos de mecanismos de aprendizaje tecnológicos en la empresa PDVSA, Occidente, en los cuales la tabla 1 refiere las elecciones de los empleados de las gerencias en el área estudiada a propósito de detectar como es el manejo de los mencionados mecanismos en la industria petrolera.

Tabla 1
Valores estadísticos de la Dimensión: Mecanismos de aprendizaje tecnológico

Alternativas	Siempre		Casi siempre		A veces		Nunca		Total		Promedio indicador	Promedio dimensión
	F.A	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%		
Aprender operando	3	5	33	55	24	40	-	-	60	100	2,62	2,78
Aprender cambiando	29	48	15	25	16	27	-	-	60	100	3,20	
Aprender entrenando	9	15	12	20	39	65	-	-	60	100	3,10	
Aprender contratando	3	5	30	50	27	45	-	-	60	100	2,60	
Aprender buscando	1	2	20	33	39	65	-	-	60	100	2,37	
Categoría	Moderado: Desarrollo pero con cierta debilidades en las actividades con respecto a la variable											

Fuente: Chacín (2020)

Se evidenció que los mecanismos: Aprender cambiando como aprender entrenando presentaron mayor preferencia, infiriéndose, que el personal de las



gerencias de AIT de PDVSA Occidente, se entrena para desarrollar capacidad tecnológica, lo cual es conveniente para la empresa, y desarrolla actividades para lograr con prontitud y/o facilidad adaptarse a los cambios producidos por las nuevas tecnologías.

Esto es, el cambio que producen las tecnologías innovadoras en la gestión operativa, lograrían ser aprendida y comprendida por el personal proporcionando confianza con ello el manejo adecuado de estas técnicas para la funcionalidad de la empresa; dada la complejidad de los múltiples procesos implicados en la actividad realizada por la estatal petrolera venezolana, se exige el manejo adecuado de las técnicas inmersa en cada actividad productiva de empresa.

Lo descrito, coincide con los señalamientos de Bell (2014), al referir que cuando un cambio tecnológico se está dando, el mismo proceso de cambio conduce el aprendizaje para poder adaptarse y comprender dichos cambios, a la vez, contribuye como fuente entrenamiento al personal, pero entendiéndose como un entrenamiento formalmente establecido para desarrollar capacidad tecnológica, como un mecanismo dirigido al aprendizaje tecnológico del personal adscritos a las gerencias de AIT.

Complementariamente, en este mismo contexto, se conoció que los indicadores Aprender operando y Aprender contratando, revelaron una baja tendencia a los descritos anteriormente, esto es, ubicándose en la categoría moderada, vale decir, la presencia de debilidades en las actividades de aprendizaje tecnológico en el personal, a través de estos mecanismos.

Aunado, a ello, el indicador Aprender buscando reveló mayores debilidades que los anteriores descritos; significando, que el personal no indaga sobre este tipo de información especializada fuera de la organización, lo cual revela que la empresa no busca la información técnica para el desarrollo de su gestión funcional, por cuanto no dispone de la tecnología actualizada para sus diversos procesos productivos, tal como refiere Bell (2014); reflejando una situación inconveniente, por cuanto, este tipo de empresa particularmente en concordancia con su proceso

productivo ha de contar con mecanismos de aprendizaje cónsono, propios y ajustados a las necesidades y requerimientos operarios.

Por tales razones, los indicadores sobre la dimensión mecanismos de aprendizaje tecnológico conformó la valoración 2,78 correspondiendo a la categoría moderada, en consecuencia, se observa como las debilidades presentadas en los indicadores analizados ameritan la aplicación de las medidas correctivas a corto plazo, en función de optimizar los dispositivos de este tipo de aprendizaje.

Seguidamente se presentan la tabla 2, en la cual se muestran los resultados del objetivo específico orientado a describir las formas de preparación del recurso humano para el aprendizaje tecnológico en la empresa PDVSA Occidente, revelando las selecciones de las alternativas de respuestas por parte de la población determinada en el presente artículo, determinándose la tendencia evidenciada por lo datos.

Tabla 2
Valores estadísticos de la Dimensión: Preparación del recurso humano

Alternativas	Siempre		Casi siempre		A veces		Nunca		Total		Promedio indicador	Promedio dimensión
	F.A	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%		
Conocimiento	12	20	24	40	24	40	-	-	60	100	2,80	2,63
Habilidades	3	5	22	37	35	58	-	-	60	100	2,47	
Categoría	Moderado: Desarrollo pero con cierta debilidades en las actividades											

Fuente: Chacín (2020)

En referencia a la dimensión Formas de preparación del recurso humano para el aprendizaje tecnológico en la empresa PDVSA Occidente, los resultados revelaron que los conocimientos constituyen recursos representativos para este aprendizaje, a pesar que la totalidad del personal de las gerencias de AIT no dispone completamente del conocimiento y de las habilidades exigidas para operar y/o aplicar la tecnología disponible, asimismo, se conoció que en la empresa son inexistentes los dispositivos exigidos para el mantenimiento actualizados de los conocimientos del personal, como de la suficiente capacidad de interactuar como



equipo de trabajo. Tales circunstancias son inconvenientes para cualquier empresa, más aún para PDVSA Occidente, en virtud, a los requerimientos operativos en el cual se exige los conocimientos y habilidades necesarios para solventar, facilitar, contribuir con las actividades implícitas en los múltiples procesos ejecutados por la industria petrolera venezolana.

Estas consideraciones, divergen de las argumentaciones de Bholander (2008), al reseñar por un lado, que el conocimiento es el conjunto organizado de datos e información destinado a resolver un determinado problema. En ese marco de la variable Aprendizaje tecnológico, se acota que la media aritmética de la dimensión Preparación del recurso humano arrojó un valor de 2.63; ubicándose en la categoría Moderada, verificando la existencia de debilidades como las referidas, revelando razones de mayor formación para este personal de la corporación petrolera venezolana.

A continuación se muestran los resultados alcanzados por las elecciones realizadas por la población estudiada, representadas por los empleados de las gerencias de Gerencias de Automatización, Informática y Telecomunicaciones de PDVSA Occidente, los cuales se presentan en frecuencias absolutas (F.A) y relativas (%) con relación al objetivo específico referido a describir los factores de asimilación tecnológica en la empresa PDVSA, Occidente; derivándose tendencias.

Tabla 3
Valores estadísticos de la Dimensión: Factores de asimilación tecnológica

Alternativas	Siempre		Casi siempre		A veces		Nunca		Total		Promedio indicador	Promedio dimensión
	F.A	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%		
Documentación	15	37	7	17	18	46	-	-	60	100	2,92	2,50
Capacitación del Personal	3	7	13	32	24	61	-	-	60	100	2,47	
Actualización de la Tecnología	-	-	12	30	21	53	7	17	60	100	2,12	
Categoría	Moderado: Desarrollo pero con cierta debilidades en las actividades											

Fuente: Chacín (2020)

Con respecto a la dimensión dirigida a describir los factores de asimilación tecnológica en la empresa PDVSA Occidente, los resultados mostraron que los factores presentan fallas; evidenciando la inexistencia de los mismos, por cuanto la Documentación, Capacitación del Personal y Actualización de la Tecnología, para una corporación como la petrolera es inaceptable no disponer regularmente de los medios requeridos para preservar la información tecnológica exigida en su gestión funcional; en virtud de contar con el sistemas de información dada la relevancia para mantener la documentación tecnológica y el conocimiento demandado para la operatividad de la organización petrolera.

Los señalamientos explicados están en contradicción a los formulados por el Grupo interdisciplinario de México (GIM, 2004), cuando argumentan que los sistemas de información resultan claves para conservar toda la documentación necesaria en su operatividad; por ello, es inaceptable que la corporación petrolera no cuente actualmente con sistemas de información que procuren adecuada y apropiadamente el almacenamiento de la información requerida para los procesos ejecutados en la exploración, exportación y comercialización de los productos del petróleo y los derivados generados de las actividades productivas de PDVSA. Por ello, las autoridades han de tomar medidas concernientes a solucionar dichas circunstancias en materia de tecnología a corto plazo, en función de preservar la operatividad del sistema de automatización, informático y tecnológico de la empresa petrolera a propósito de desarrollar sus actividades eficazmente.

Los resultados con respecto a los indicadores como factores de asimilación tecnológica, uno en capacitación del personal, otro en la actualización de la tecnología, en los cuales se evidenciaron mayores debilidades en la realización de las actividades; en ese sentido, a veces en las gerencias de AIT de la empresa se difunde el conocimiento específico documentado para cada puesto, paralelamente, se conoció que la capacitación irregularmente se lleva a cabo de diferentes formas; ante estas circunstancias, se percibe concordancia y/o continuidad en la fallas



observadas en la documentación, lo cual confirma series deficiencias en esta área AIT de la organización.

Lo explicado es discordante con los señalamientos del (GIM, 2004), al referir que para comenzar la asimilación de tecnología hay que definir primero en donde se está hoy, es decir, la situación actual de la empresa, luego preguntarse a dónde se quiere llegar y en cuánto tiempo, para ello, es relevante, que exista conformidad entre la documentación y la capacitación del personal, en el marco de una asimilación eficaz que procure la eficacia en la gestión tecnológica de la organización, revertiéndose en la funcionalidad operativa de la misma.

Otros hallazgos encontrados relacionados al factor actualización de la tecnología, revelaron continuidad en las deficiencias observadas en los anteriores factores, por cuanto no es frecuente la disponibilidad de programas ni la participación del personal en eventos y contactos con el mercado para la asimilación tecnológica dirigido a esta actualización, representando situación desfavorable para la organización, dado el atraso técnico que implica tanto a PDVSA Occidente en general, como al empleado de AIT.

Lo cual refleja circunstancias contradictorias a las expuestas por GIM (2004) enunciadas con anterioridad, al indicar que actualización se logra con la asistencia a eventos, lecturas especializadas y contacto con el mercado que permita establecer las comparaciones necesarias para lograr competitividad, el desarrollo tecnológico se alimenta del acceso y disposición de la información especializada, luego del registro del procesamiento de esa información y de los resultados obtenidos con el "know-how" y el "know why" adquirido.

En cuanto al objetivo específico dirigido a examinar la toma de decisiones en la asimilación tecnológica en la empresa PDVSA, Occidente, las selecciones realizadas por los empleados de las gerencias de Gerencias de Automatización, Informática y Telecomunicaciones de PDVSA Occidente encuestados arrojan los datos

expuestos en frecuencias tanto absolutas como porcentajes, tal como se observan en la tabla 4.

Tabla 4
Valores estadísticos de la Dimensión: Toma de decisiones

Alternativas	Siempre		Casi siempre		A veces		Nunca		Total		Promedio indicador	Promedio dimensión
	F.A	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%		
Programación	1	27	20	50	19	48	-	-	60	100	2,55	2,46
Anticipación	-	-	12	30	25	65	2	5	60	100	2,22	
Flexibilidad	2	5	25	63	13	32	-	-	60	100	2,72	
Información técnica	1	2	15	37	21	54	-	-	60	100	2,35	
Categoría	Bajo: Presenta un alto número de debilidades en su desarrollo de las actividades											

Fuente; Chacín (2020)

Los resultados mostraron la inexistencia de las actividades regulares para las decisiones en el contexto de la asimilación tecnológica, producto de pocas acciones en la programación en pronósticos de la asimilación tecnológica por parte de los trabajadores, quienes escasamente son preparados anticipadamente por las gerencias de AIT de PDVSA para esta asimilación, siendo circunstancias similares a los hallazgos reseñados anteriormente, en virtud a las deficiencias percibidas en las acciones acometidas irregularmente por las personas a cargo.

Complementariamente, los hallazgos revelaron que a veces se conforma equipos de trabajo, disponiendo en esas ocasiones de información técnica para la asimilación tecnológica, lo que permitiría llevar a cabo las funciones al personal de AIT; obviamente, las decisiones en este ámbito están inmersa en escaso dinamismos, por cuanto, circunstancias irregulares son inconvenientes para las actividades y procesos ejecutados por PDVSA Occidente.

Al respecto, tales observancias están desajustadas a los planteamientos de Schultz (2014), quien considera para que la asimilación tecnológica en las organizaciones sea competitiva en un mundo globalizado se debe programar la tecnología en función de todos los trabajos que haya que hacer con tiempos

estimados reales que incluyan mejoramiento continuo y diseño de soluciones a problemas en la organización. Se ha de programar la tecnología en función de todos los trabajos que haya que hacer con tiempos estimados reales que incluyan mejoramiento continuo y diseño de soluciones a problemas en la organización. La programación tecnológica debe anunciar en este momento a los trabajadores que así tendrán tiempo de prepararse; así como, poseer un personal capaz de realizar un trabajo eficiente, por esta razón es muy importante ofrecer una constante capacitación a los empleados que les permita estar a la par con los avances tecnológicos.

En línea general los resultados evidenciaron en las medias aritméticas promedios de los indicadores analizados, tanto para la variable Aprendizaje Tecnológico como para la Asimilación Tecnológica, cuyos valores indicaron el desarrollo actividades para ambas pero con la presencia de debilidades en las dos variables, tal como se reseñó en el anterior análisis de los objetivos.

Complementariamente, en atención a los datos revelados en los objetivos anteriormente descritos en cada una de las tablas analizadas se procede a presentar los resultados con referencia al objetivo específico asociados a establecer la relación entre el aprendizaje tecnológico y asimilación tecnológica en la empresa PDVSA, Occidente, se procede a realizar el cálculo a través del Coeficiente de Correlación Pearsons, como se muestra en la tabla 5 presentada a continuación:

Tabla 5. Correlación Pearson

X = Variable Aprendizaje tecnológico.

Y = Variable Asimilación tecnológica

Sujetos	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	27	28	756	729	784
2	26	31	806	676	961
3	29	25	725	841	625
4	37	23	851	1369	529
5	23	24	552	529	576
6	23	28	644	529	784

7	28	23	644	784	529
8	24	25	600	576	625
9	27	25	675	729	625
10	29	27	783	841	729
n = 10	Σ 273	Σ 259	Σ 7086	Σ 7603	Σ 6767

$$= r_{xy} = 0,17$$

Fuente; Chacín (2020)

Los resultados alcanzados de la aplicación del coeficiente de correlación arrojaron un valor $r_{xy} = 0.17$, el cual confirma los análisis expuestos en cada uno de las dimensiones descritas, el valor muestra una relación positiva débil entre las variables, es decir, interpretándose como la existencia de deficiencias, tanto en el aprendizaje tecnológico como en la asimilación tecnológica, asumiéndose que el aprendizaje no propicia realmente la asimilación tecnológica en el personal adscrito a la gerencias de AIT de la empresa PDVSA Occidente.

Conclusiones

Al establecer los mecanismos de aprendizaje tecnológico en la empresa PDVSA Occidente, se determinó que las gerencias de Automatización, Informática y Telecomunicaciones de esta organización, desarrollan actividades relacionadas con los mecanismos inmersos en aprender operando, aprender cambiando, aprender entrenando, aprender contratando y aprender buscando; en la cual destaca Aprender cambiando como aprender entrenando presentando mayor preferencia.

Con respecto al objetivo, dirigido a describir las formas de preparación del recurso humano para el aprendizaje tecnológico en la empresa PDVSA Occidente, se estableció que los conocimientos y las habilidades son recursos pocos contributivos al aprendizaje en esta organización, en virtud que no todo el personal adscrito a las gerencias de AIT dispone de los mismos, en función de operar las tecnologías. Asimismo, se determinó que los gerentes de estas áreas de la empresa



no emprenden las acciones y métodos orientados a fomentar la capacidad de interactuar como equipos de trabajo, como tampoco los dispositivos para el mantenimiento actualizado del conocimiento de los empleados. Por tanto, se acota por un lado, los mecanismos y, por el otro, las formas de preparación del recurso humano son elementos que procuren adecuadamente el aprendizaje tecnológico en PDVSA Occidente, sin necesario mejorar ambos aspectos, en pro de la industria petrolera.

Del análisis del tercer objetivo, el cual estuvo dirigido a describir los factores de asimilación tecnológica en la empresa PDVSA Occidente, se estableció la presencia de debilidades u omisiones en las acciones emprendidas por los gerentes de AIT, al no estar al día en la aplicación de estos factores como son la documentación, capacitación del personal y actualización tecnológica. En tal sentido, se determinó la existencia de aspectos no considerados regularmente por los gerentes de esta área, los cuales son requeridos para la asimilación tecnológica, identificándose a medios y sistemas para preservar la información exigida para la gestión funcional de la empresa, como es la difusión del conocimiento, la capacitación sistemática del personal. Es inusual la participación del personal AIT de la organización en la actualización de la documentación para la asimilación tecnológica.

Al analizar la toma de decisiones en la asimilación tecnológica en la empresa PDVSA, Occidente, se detectaron insuficiencia de las actividades en la Programación, Anticipación, Flexibilidad e Información técnica, por parte del personal de las gerencia a cargo de las mismas, en consecuencia se establece la presencia de debilidades para la toma de decisiones en la asimilación de la organización petrolera.

Al establecerse la relación entre el aprendizaje tecnológico y asimilación tecnológica en la empresa PDVSA, Occidente, el coeficiente de la correlación Pearson aplicada arrojó una relación positiva débil, esto producto a las debilidades encontradas en el análisis presentado, lo cual significa, que el aprendizaje

tecnológico no propicia la asimilación tecnológica en esta organización actualmente, conveniente para la operatividad organizacional de esta entidad petrolera.

Recomendaciones

A Gerentes y/o encargados de las Gerencias de Automatización, Informática y Telecomunicaciones (AIT) en la empresa PDVSA Occidente, el mejoramiento de las habilidades y conocimiento del personal de esta área, a través del desarrollo de procesos de formación basado en gestión de calidad, a cargo de entes/instituciones especializados en esta materia al personal de AIT, esta programación incluiría aspectos de cómo el desarrollo de las actividades cotidianas de sus funciones del cargo logran ser aprovechadas, a propósito de profundizar los diversos mecanismos para el aprendizaje tecnológico, a la vez, ser adaptados para la gestión funcional en particular de esta área y de la organización en general.

Asimismo, incrementar la eficiencia del aprendizaje tecnológico de la empresa a corto plazo, proporcionando a los empleados las herramientas para tomar decisiones acertadas, así como, libertad y aliento para efectuar aportaciones en el ámbito tecnológico del área de la organización en el occidente del país, a través de mesas de trabajo, exponiendo las dificultades, limitaciones; entre otras elementos vinculados, tanto al aprendizaje como a la asimilación tecnológica, en estas áreas de la empresa en el occidente, pudiendo ser implantadas a las del resto de las zonas de Venezuela, contribuyendo como modelo a seguir en la estatal petrolera.

Complementariamente, se sugiere a la empresas conformar equipos de trabajo homogéneos en la AIT, a los fines de registrar de forma sistemática las funciones desarrolladas por dichos equipos con el objeto de poder verificar la congruencia entre lo planificado por el nivel gerencial y lo logrado por cada equipo; estableciendo niveles de efectividad en atención a la planeación del trabajo, el control colectivo del ritmo de trabajo, la toma de decisiones operativas y la solución de problemas, y de la disminución de los tiempos de respuesta y del retrabajo. Así como, actualización de la tecnología concerniente a la operatividad de la empresa, monitoreando



periódicamente los avances e innovaciones tecnológicos presentados por el mercado, a propósito de ir aprendiendo y asimilando progresivamente a los procesos de la organización.

Dentro de este marco, la empresa petrolera venezolana requiere de la implantación a la brevedad posible, esto es, a muy corto plazo aplicar las medidas concernientes a propósito de mejorar la funcionalidad del área tecnológica de la empresa, con el propósito de alcanzar niveles acordes de eficacia en el contexto de las operaciones realizadas en la producción del petróleo en el Occidente de Venezuela.

Referencias consultadas

- Avalos, G. y Viana, T. (2013) **Gestión del riesgo de cambio**. Traducido por: Sax Ttraductores. España: Ediciones Ge
- Bell, Ch. (2014) **Aprendizaje tecnológico, impacto regional y entornos institucionales** Mc Graw Hill
- Belloso, Nora, & Perozo Bracho, Migdalia. (2009). Asimilación de tecnología de información y comunicación en las alcaldías de Venezuela. **Revista de Ciencias Sociales**, 15(1), 139-147. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182009000100010&lng=es&tlng=es.
- Bholander, L. (2004) **Administración de Recursos Humanos**. México. 2da ed. Prentice Hall Hispanoamericana
- Bholander, L. (2008) **Administración de Recursos Humanos**. México. 3ra ed. Prentice Hall Hispanoamericana
- Boscán, H. (2014) **Como incrementar la Calidad Productividad en su Empresa**. México. Editorial Mc Graw Hill Interamericana.
- Decreto N° 3.390 (2010) Correa, M. y Criollo, G. **Gobierno electrónico para la modernización de la administración pública**. Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2010e/846/

- García, A., Pineda, D., & Andrade, M. A. (2015). Las capacidades tecnológicas para la innovación en empresas de manufactura. *Universidad & Empresa*, 17(29), 257-278. Doi:<http://dx.doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.29.2015.11>
- González, P. y Sánchez, T. (2011) Capacidades del capital humano para la innovación tecnológica en pequeñas empresas de Jalisco, México. *Revista Economía, Teoría y Práctica*. no.38 México ene./jun. 2013.
- Schultz, P. (2014) **El Costo de la Ignorancia** Mantenimiento puede ser una fuente de ingresos en una empresa de Clase Mundial [Disponible: <http://www.tpmonline.com/articulosontotalproductivemaintenance/management/costodeignorancia.htm>.]
- Serna, H. (2014) **Gerencia estratégica**. Colombia. 3R Editores LTDA
- Grupo Interdisciplinario de México (2014). México. Ediciones Trillas.
- Linares, P. (2013) **¿Cómo funciona la Gestión de Recursos Humanos en los Cuadros?** Año IV. No.2. Folletos Gerenciales. CCED, MES. Ciudad de La Habana. Cuba
- Parisca.T. (2013) **Integración de Equipos**. México: El Manual Moderno, S.A. de C.V.
- Pérez, A. (2013) *Gestión empresarial*. España, Internacional Thomson Editores.
- Pirela, J. (2014) **El nuevo gerente Experiencia práctica y dominio del nuevo puesto**. Buenos Aires: Kapeluz
- Pytlik, J. (2013) **Ciencia y técnica como ideología**. Traducido por: Manuel Garrido, Madrid : Tecnos
- Ruíz Bolívar, C. (2003). Pensamiento del Docente, Estrategia Instruccional y Resultados Educativos en una Sociedad en Transición. **Docencia Universitaria**, Vol 1, N° IV, Año 2003 SADPRO - UCV Universidad Central de Venezuela.
- Salado, F. (2013) **Un Cambio de Época, No Época de Cambio. La Gerencia Latinoamericana debe Cambiar**. Colombia: Mc Graw Hill.
- Sierra, R. (2014). **Técnicas de Investigación Social. Teoría y Ejercicios**, Editorial. Paraninfo. Madrid España

Revista RECITIUTM

Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología de la
Universidad Politécnica Territorial de Maracaibo
ISSN: 2443-4426; Dep. Legal: PPI201402ZU4563
Vol. 7 N° 2 (2021)



Villavicencio, C. (2014) **La Gestión del Conocimiento** [Documento en línea].
Disponible: <http://www.gestiondelconocimiento.com> [Consulta: 2014, octubre
05].

©2021 por el autor. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia de Creative Commons Reconocimiento – No Comercial 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).