



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i4.3687>

Ciencias Técnicas y Aplicadas  
Artículo de Investigación

*Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga*

*Perceptions on the application of artificial intelligence in three-dimensional accounting in the agricultural sector in the province of Cotopaxi canton Latacunga*

*Percepções sobre a aplicação da inteligência artificial na contabilidade tridimensional no setor agrícola na província de Cotopaxi cantão Latacunga*

Judith Viviana Cando-Pilatasig<sup>1</sup>

[judith.cando@iste.edu.ec](mailto:judith.cando@iste.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-2966-7920>

**Correspondencia:** [judith.cando@iste.edu.ec](mailto:judith.cando@iste.edu.ec)

\***Recibido:** 28 de octubre de 2023 \***Aceptado:** 09 de noviembre de 2023 \* **Publicado:** 30 de noviembre de 2023

- I. Magíster en Gerencia Contable y Finanzas Corporativas, Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA, Docente del Instituto Superior Tecnológico España, Ambato, Ecuador.

## Resumen

La Inteligencia Artificial, como parte de la actual revolución tecnológica, está siendo aplicada en las actividades agrícolas en el mundo, para mejorar diversas actividades, desde la selección de semillas, el control de herbicidas y el riego, hasta el estudio de los suelos, pero también en instrumentos de gestión como la contabilidad. Al mismo tiempo, se ha venido generalizando la contabilidad tridimensional que, tomando en cuenta la responsabilidad social empresarial, agrega a los registros económico-financieros, elementos sociales y ambientales, para la toma de decisiones empresariales. La IA ha sido aplicada en la contabilidad en sus diversas variedades, incluida la tridimensional. Este trabajo se propone como objetivo establecer el conocimiento, las apreciaciones, expectativas y aprensiones existentes entre directivos de entidades agrícolas en el cantón de Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador, mediante la aplicación de una encuesta a una muestra no probabilística. Se estableció la necesidad de actualizar los conocimientos profesionales acerca de la Inteligencia Artificial y la contabilidad tridimensional, así como responder a las inquietudes de los agricultores para poder aprovechar las ventajas de las nuevas tecnologías y enfoques en el manejo y gestión de las empresas agrícolas. La incorporación de las nuevas tecnologías como las incluidas en la Inteligencia Artificial se considera de gran relevancia para mejorar la actividad agrícola en general y mejorar la calidad de vida de los pobladores de la localidad mencionada.

**Palabras Claves:** Inteligencia artificial; Contabilidad tridimensional; Agricultura; Irrigación; Semillas; Suelos; Herbicidas; Apreciaciones; Aprensiones.

## Abstract

Artificial Intelligence, as part of the current technological revolution, is being applied in agricultural activities around the world, to improve various activities, from the selection of seeds, the control of herbicides and water, to the study of grains, but also in management instruments such as accounting. At the same time, there has been a generalization of three-dimensional accounting that, taking into account corporate social responsibility, adds economic-financial records, social and environmental

Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga

---

elements to corporate decision-making. AI has been applied to accounting in its various varieties, including three-dimensional. This work aims to establish the knowledge, appreciations, expectations and apprehensions that exist between directors of agricultural entities in the canton of Latacunga, province of Cotopaxi, Ecuador, through the application of a non-probabilistic survey. The need to update professional knowledge about Artificial Intelligence and three-dimensional accounting was established, as well as how to respond to the concerns of farmers to be able to take advantage of the advantages of new technologies and approaches in the management and management of agricultural companies. The incorporation of new technologies as included in Artificial Intelligence is considered of great relevance to improve agricultural activity in general and improve the quality of life of the residents of the mentioned location.

**Keywords:** Artificial intelligence; Three-dimensional accounting; Agriculture; Irrigation; Semillas; Suelos; Herbicides; Appreciations; Seizures.

### Resumo

A Inteligência Artificial, como parte da atual revolução tecnológica, está sendo aplicada nas atividades agrícolas do mundo, para melhorar diversas atividades, desde a seleção de sementes, o controle de herbicidas e o riego, até o estudo dos solos, mas também em instrumentos de gestão como a contabilidade. Ao mesmo tempo, foi generalizado a contabilidade tridimensional que, tomando em conta a responsabilidade social empresarial, agrega os registros econômico-financeiros, elementos sociais e ambientais, para a tomada de decisões empresariais. A IA tem sido aplicada na contabilidade em suas diversas variedades, incluindo a tridimensional. Este trabalho se propõe como objetivo estabelecer o conhecimento, as apreciações, expectativas e apreensões existentes entre diretores de entidades agrícolas no cantão de Latacunga, província de Cotopaxi, Equador, por meio da aplicação de uma consulta e uma demonstração não probabilística. Foi estabelecida a necessidade de atualizar os conhecimentos profissionais sobre a Inteligência Artificial e a contabilidade tridimensional, bem como responder às inquietações dos agricultores para poder aproveitar as vendas das novas

tecnologias e abordagens no manejo e gestão das empresas agrícolas. A incorporação das novas tecnologias, como as incluídas na Inteligência Artificial, é considerada de grande relevância para melhorar a atividade agrícola em geral e melhorar a qualidade de vida dos habitantes da localidade mencionada.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial; Contabilidade tridimensional; Agricultura; Irrigação; Semilhas; Suelos; Herbicidas; Apreciações; Apreensões.

### Introducción

La nueva revolución científico tecnológica que se viene imponiendo en un mundo globalizado, ha implicado, no solo la incorporación de las nuevas tecnologías en todos los procesos productivos, comerciales, educativos y de servicios en general, sino también la reformulación de las disciplinas relacionadas con la gerencia, como es el caso de la Contabilidad, asumiendo la orientación de una responsabilidad social que vincule a las organizaciones con su contexto social, los grupos de interés (stakeholders) y las preocupaciones ambientales ante el cambio climático, el agotamiento de los recursos y las amenazas a las formas de vida en el planeta (Maturana et al, 2021). De esa inquietud ha surgido el planteamiento de la contabilidad tridimensional que se propone registrar y controlar las variables sociales y ambientales, más allá de lo económico-financiero de las versiones más tradicionales de esa disciplina práctica.

La contabilidad tridimensional es una propuesta que, desde una perspectiva sistémica, integra la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica con una estructura a la vez común y diferenciadora de las tres realidades que pretende representar. La unificación de las valoraciones es posible gracias al concepto de riqueza, que va más allá de lo financiero o económico, ya ampliamente implementado, para comprender otras dos dimensiones de la realidad: la ambiental y la social, cuya información contable se había mantenido velada. El nuevo modelo tridimensional de la contabilidad desarrolla cinco componentes, a saber: los elementos filosóficos, contextuales, conceptuales, procedimentales y de validación, con los cuales se

Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga

---

pueden desarrollar modelos y sistemas contables que representan la riqueza ambiental, social y económica, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad integral de las mismas (Mejía & et al, 2014).

El sector agrario también ha sido tocado por estos cambios profundos en lo científico-técnico, gerencial y productivo, de diversas maneras: la incorporación de nuevas tecnologías basadas en la Inteligencia Artificial para asuntos como el control de riego, la mejora de los suelos, la respuesta a las plagas, el cuidado de las semillas, entre otras (Bunnerjee, 2018) (Kinthan, 2019), pero también, en el plano de la gestión, la introducción de la contabilidad tridimensional que, al tomar en cuenta la variable ambiental para la toma de decisiones, ha contribuido a transformar los esquemas de dirección de las empresas agrícolas.

La Inteligencia Artificial se ha aplicado en la agricultura en varios países. Muchos investigadores e ingenieros están hoy dando respuestas acerca de diferentes prácticas de automatización de las actividades agrícolas, tales como IOT, Comunicación inalámbrica, “máquinas que aprenden” y la Inteligencia Artificial de aprendizaje profundo (Artificial Intelligence, Deep Learning) (Caicedo & et al, 2021). Estas nuevas tecnologías buscan resolver problemas como las enfermedades de diversas cosechas, fallas de gestión, control de pesticidas, gestión de la maleza, administración del agua y la irrigación. También estas nuevas tecnologías ofrecen soluciones cuestiones como los daños de algunos pesticidas, la contaminación y los efectos que en el ambiente tienen las prácticas agrícolas (Kinthan, 2019). El incremento de la automatización de la agricultura puede contribuir significativamente a la mejora de los suelos y su adecuado aprovechamiento sin causar su empobrecimiento biológico de su fertilidad (Su, 2020).

Aun así, las expectativas y percepciones son bastante diversas en torno a la incorporación en esta compleja época de cambios tecnológicos. De tal manera que, al lado de expectativas optimistas, hay ciertas aprensiones, ya tematizadas por diversos investigadores, en relación con las posibilidades de la Inteligencia Artificial, los riesgos de la sustitución de las personas y causa probable de desempleo en sectores de los servicios, incluso de labores intelectuales, o el sojuzgamiento de los humanos a

Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga

---

ingenios tecnológicos muy sofisticados, así como diversos dilemas éticos y políticos (Luz & et al, 2021).

Ya en Europa se aprobó, hacia 2015, un documento comunitario acerca de la ética que debía guiar la Inteligencia Artificial. Así mismo, esta nueva tecnología se incorporó en los planes de desarrollo nacional en los EEUU, en 2016, Canadá y China en 2017, Japón y Francia en 2018, mientras que en 2020 el gobierno de España presentó en 2020 el Consejo Asesor de Inteligencia Artificial, un órgano consultivo destinado a asesorar y a realizar recomendaciones independientes sobre las medidas adoptables para garantizar un uso seguro y ético de la IA. Los modelos de Inteligencia Artificial generativo, que incluyen modelos multimodales y de grandes lenguajes, seguramente transformarán muchos aspectos de la vida, incluyendo el entretenimiento, la educación, la vida cívica, las artes y un amplio rango de profesiones. También se espera un gran impacto en los métodos de descubrimiento en varias disciplinas científicas, así como la formación de nuevas profesiones y la multiplicación de nuevos descubrimientos. Estas amplias posibilidades exigen una gran responsabilidad en el desarrollo de nuevos modelos de interfaces destinados a la comunicación, educación y la investigación (Ringel, 2023).

Si en los países altamente industrializados, tales percepciones, optimistas y llenas de aprensiones por igual, se expresan en los debates en los grandes centros de innovación, en los llamados países en vías de desarrollo, como Ecuador, pueden dar pie a resistencias al cambio en los agricultores de zonas como el cantón de Latacunga, en la provincia de Cotopaxi

Latacunga tiene a la agricultura como centro de la actividad económica. Allí se producen, en los llamados cultivos de ciclo corto, maíz, brócoli, papa, habas, frijol, chocho, zanahoria, remolacha, perejil, cilantro, coliflor, nabo y lechuga, lo cual abarca el 49,59% del territorio aprovechable. Las zonas preferentemente agrícolas se ubican desde las costas más bajas de las alturas del cantón hasta los 3.700 metros de altura aproximadamente, en terrenos de pendiente baja y corresponden a las parroquias de Latacunga, Belisario Quevedo, Guaytacama, Once de Noviembre, Poaló, Tanicuchi y Toacaso. En esta categoría se incluyen además los cultivos bajo invernadero, en su mayoría de flores

Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga

---

y en menor proporción de hortalizas. Estos cultivos abarcan el 0,24% del terreno. Otra de las vocaciones del cantón es la actividad pecuaria, la producción de leche y la elaboración de productos lácteos. Las zonas ganaderas se concentran en la parte oriental de la cuenca Cutuchi; particularmente en la jurisdicción de las parroquias Joséguango Bajo, Guaytacama, Belisario Quevedo, Mulaló y Tanicuchi, en donde se pueden encontrar extensiones de pastos (22,3% de los terrenos) que forman parte de reconocidas y tradicionales haciendas como San Agustín de Callo, San Sebastián, Pilacoto, La Avelina, San Mateo y San Pedro. El paisaje agrario o de intervención humana incluye las zonas de bosque plantado que para el cantón Latacunga representa el 19,23% de su territorio. Se trata de extensiones geográficas cubiertas con especies vegetales como el pino y en menor proporción de eucalipto. Áreas considerables de este tipo de cobertura se asientan en las parroquias de Pastocalle, Belisario Quevedo y Mulaló. En resumen, en el cantón Latacunga se han identificado once categorías generales de cobertura vegetal y formas de uso humano del suelo, denominadas como espacio natural y espacio agrario (Instituto Nacional de Estadísticas del Ecuador, 2015).

Estas características de la zona seleccionada justifican la relevancia del presente estudio, que puede ser útil a la hora de implementar políticas públicas de actualización tecnológica o de hacer nuevas inversiones del sector privado en el agro, conocer las percepciones, expectativas, aprensiones y conocimientos efectivos de la población directamente involucrada en las actividades agrícolas, acerca de la Inteligencia Artificial y su aplicación para adoptar la contabilidad tridimensional.

En el presente artículo, se exponen y discuten los resultados de una encuesta en los sectores de la población directamente vinculados con la agricultura, en relación con la incorporación de la Inteligencia Artificial en las diferentes fases del proceso productivo agrícola, así como la significación de la contabilidad tridimensional.

## Objetivos

Establecer los niveles de conocimiento, las percepciones, las expectativas y las aprensiones acerca del uso de la Inteligencia Artificial en la Contabilidad Tridimensional de las actividades agrícolas del cantón de Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador.

## Metodología

La presente investigación es de tipo descriptivo, enfoque cuantitativo. Se aplicó una encuesta con escalas de Lickert (de cinco calificaciones) e indicadores cualitativos, para cada pregunta del cuestionario, a una muestra no probabilística intencional, de directivos de organizaciones agrícolas del cantón de Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador.

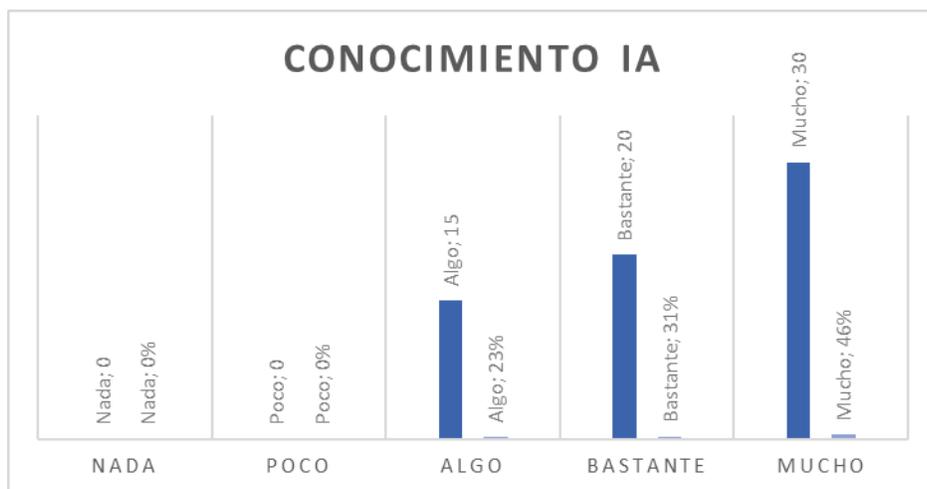
La muestra no probabilística seleccionada entre las personas empleadas en empresas dedicadas a la agricultura, desempeñando funciones de gerentes o contabilistas, se compuso de 65 personas.

Como variables se consideró el conocimiento de la Inteligencia Artificial y de la contabilidad tridimensional (si se tiene o no), el nivel de ese conocimiento (superficial, medio, por estudios), el medio que posibilitó ese conocimiento (periódicos, televisión, redes, talleres o actividades de formación oficial, otros), la incorporación de ese conocimiento a las actividades agrícolas (si se da y en qué grado). Así mismo, las expectativas positivas (aplicación en cumplimiento de la responsabilidad, mejoras en la gestión y organización, mejoras en tareas de irrigación, tratamiento de suelos, uso de herbicidas, recolección de cosechas) y negativas (sustitución de personal humano, falta de control, fallas) de la Inteligencia Artificial en la agricultura, su utilidad y sus riesgos.

## Resultados

**Figura 1:** Tiene usted conocimiento de la IA

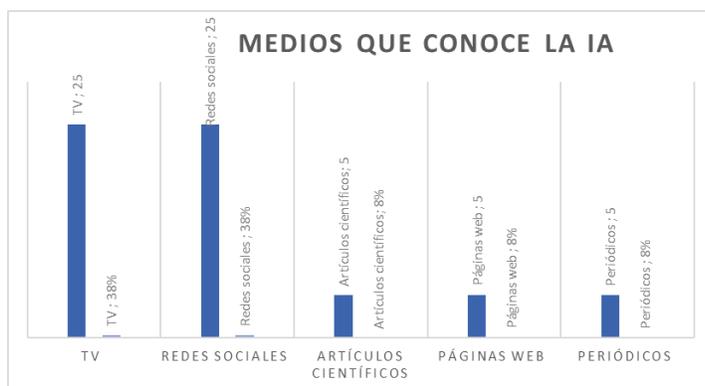
Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga



**Fuente:** Elaboración directa

Al recoger y sistematizar los datos de la encuesta, se observa que el 46% de los directivos mencionan que tienen una aceptabilidad sobre el nivel de conocimiento de la Inteligencia Artificial al igual que el 31%; sin embargo, el 23% denota algo al respecto. Se concluye que los directivos de las empresas agrícolas conocen lo que engloba la Inteligencia artificial.

**Figura 2:** Medios por los que se recibe información acerca de la Inteligencia Artificial

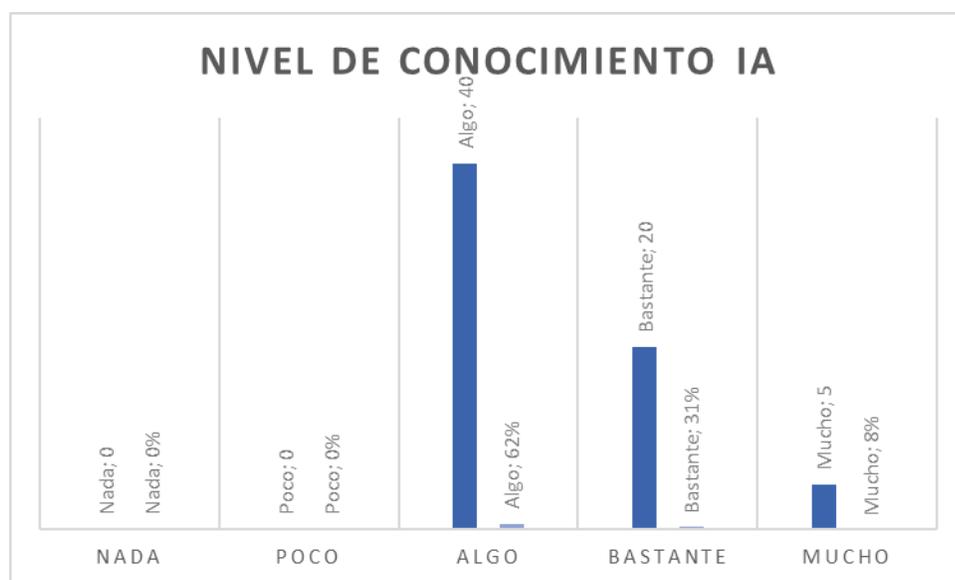


**Fuente:** Elaboración directa

## Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga

En cuanto a los medios de la IA, el 38% reconoce a la televisión, el 38% en las redes sociales como los principales medios por los cuales han recibido esa información. Una proporción de 8% reconoce que ha tenido acceso a material formativo acerca del asunto y otros 8% señalan que han participado en actividades educativas relacionadas con la Inteligencia Artificial. Otro 8 % reconoce que conoce por otros medios. Por lo tanto, se concluye que los medios más difundidos y en los cuales los directivos de las empresas conocen de la temática es en la Tv y redes sociales.

**Figura 3:** Nivel de Conocimiento acerca de la Inteligencia Artificial

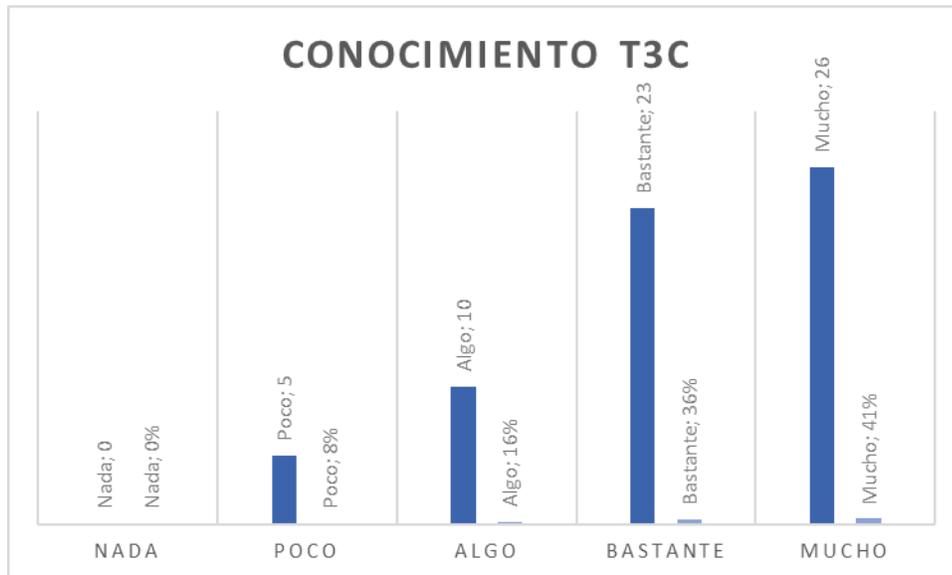


**Fuente:** Elaboración directa

En la table se observa que el 62% de los directivos tiene un conocimiento general del tema, respecto a la inteligencia artificial; mientras el 31% tiene suficiente conocimiento y el 8% admiten que tiene mucho conocimiento. Por lo que se puede decir que en su mayoría tienen un nivel de conocimiento aceptado lo que implica la IA, los directivos del sector agrícola.

Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga

**Figura 4:** Tiene usted conocimiento de la Contabilidad Tridimensional

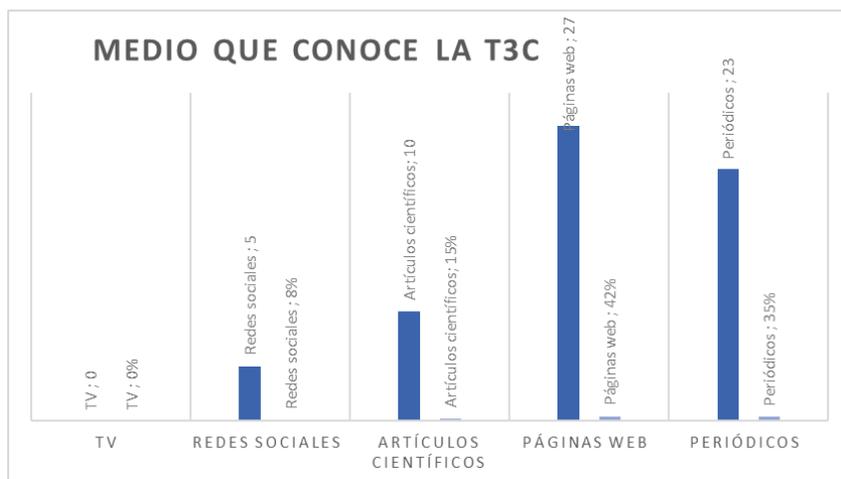


**Fuente:** Elaboración directa

El conocimiento acerca de la Contabilidad Tridimensional en los directivos de las empresas hace referencia a un 41%, mientras que el 36% responde de la misma manera, un 10% tiene algo de conocimiento sobre la temática y el 5% un poco. Como conclusión se puede evaluar que si conocen respecto a la contabilidad tridimensional.

**Figura 5:** Medios por los que se conoce la Contabilidad Tridimensional

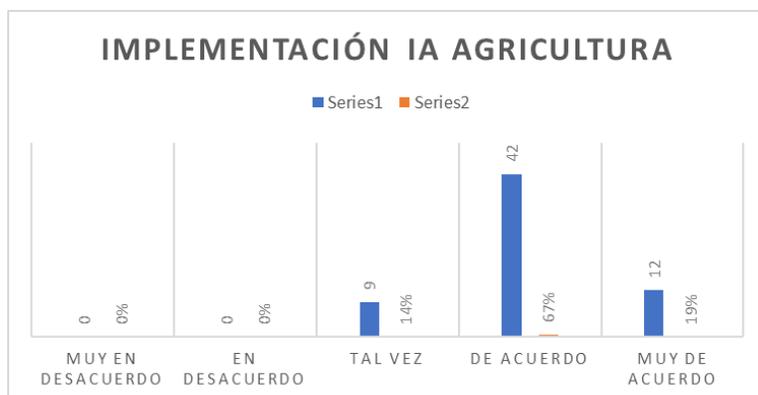
Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga



**Fuente:** Elaboración directa

Los medios por los cuales se conoce de la Contabilidad Tridimensional en un 42% de los encuestados señalan que conocen del tema por las páginas web, el 35% en periódicos, el 15% mediante artículo científicos y el 8% en las redes sociales. Se concluye que el medio por el cual se informaron los directivos del sector es en periódicos y redes sociales

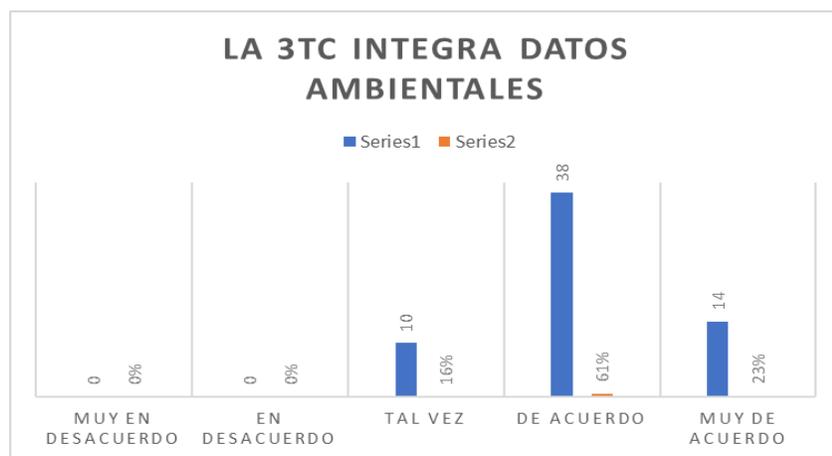
**Figura 6.** Considera usted que la implementación de IA mejora la eficiencia y la productividad en la agricultura.



**Fuente:** Elaboración directa

En la tabla se observa que el 67% de los encuestados están de acuerdo con la aplicación de la Inteligencia Artificial en las actividades agrícolas, el 19% está muy de acuerdo y el 14% manifiesta que tal vez mejorara. Se aprecia un importante optimismo la aplicación de la IA por parte de los directivos de las empresas ya que se obtiene beneficios en la realización de la irrigación, el levantamiento de las cosechas y el control del uso de los herbicidas en cuanto a la utilidad de la Inteligencia Artificial en el tratamiento de la productividad de los suelos y demás funciones.

**Figura 7.** La Contabilidad Tridimensional integra datos ambientales, sociales y económicos.



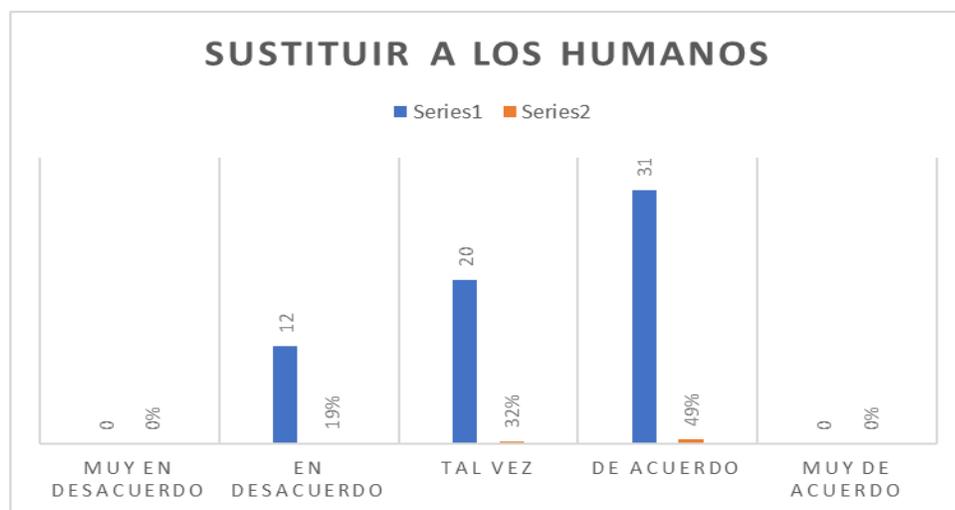
**Fuente:** Elaboración directa

Los encuestados manifiestan en un 61% que están de acuerdo que los datos ambientales, sociales y económicos integra la contabilidad tridimensional, mientras que el 23% suele estar de acuerdo y el 16% considera que tal vez sea la integración de aquellos elementos.

Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga

Por otra parte, las expectativas acerca de la Contabilidad Tridimensional fueron moderadamente optimistas puede integrar, mediante este nuevo modelo de contaduría, los datos económicos, sociales y ambientales para la toma de decisiones, aparte de mejorar la gestión de las organizaciones agrícolas.

**Figura 8.** Considera usted que la IA puede sustituir a los humanos en sus empleos.



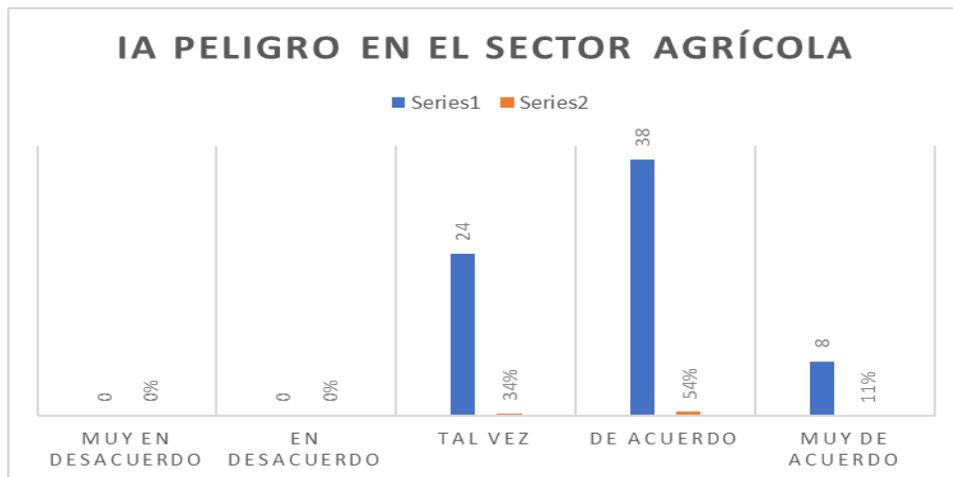
**Fuente:** Elaboración directa

La respuesta en relación con la pregunta el 49% está de acuerdo que la IA puede sustituir al ser humano, el 32% considera que tal vez y el 19% está en desacuerdo.

En su gran mayoría consideran que la Inteligencia Artificial puede sustituir al ser humano en actividades agrícolas tales como la irrigación, el control de herbicidas, el tratamiento de los suelos, el manejo de las cosechas y las semillas mostró la existencia de reservas acerca de la posibilidad de que estas tecnologías desplazarán a los humanos de los empleos.

Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga

**Figura 9.** La inteligencia artificial puede conducir a graves peligros en el sector agrícola.



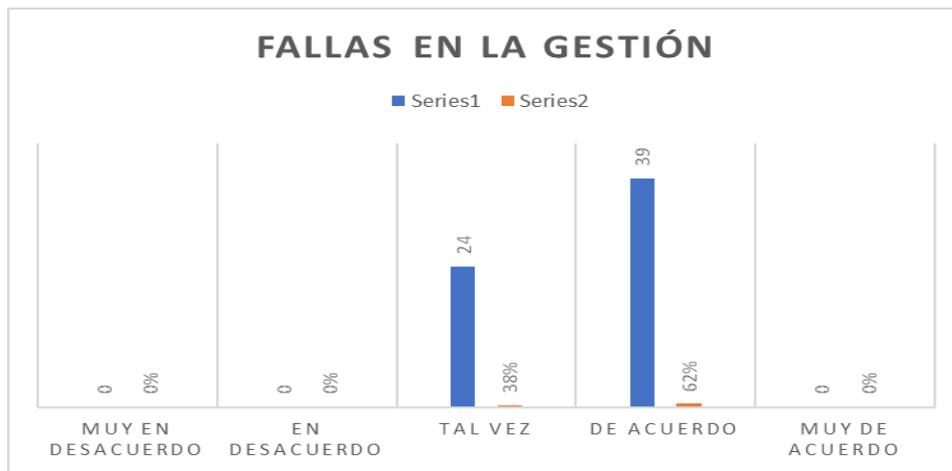
**Fuente:** Elaboración directa

En la tabla se observa que el 54% manifiesta estar de acuerdo que la IA puede ser un peligro su aplicación en el sector agrícola, mientras que el 39% indica que tal vez y el 13% suele estar muy de acuerdo.

El resultado conlleva a que IA podría ocasionar un mal funcionamiento de la tecnología avanzada lo cual podría ser un riesgo en los procesos de cultivo al implementar la maquinaria; así como podría afectar a los costos dentro de la aplicación de la contabilidad tridimensional.

**Figura 10.** Considera usted que la aplicación de la IA en la contabilidad tridimensional puede ocasionar fallas en la gestión.

Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga



**Fuente:** Elaboración directa

En la tabla se observa que un 62% en donde los encuestados manifiestan que la aplicación de la IA en la contabilidad tridimensional puede afectar la gestión, el 38% responde que tal vez.

Finalmente, se aprecia una preocupación moderada acerca de los riesgos de la incorporación de la Contabilidad Tridimensional, en cuanto a que podrían determinar fallas importantes en la gestión de las organizaciones agrícolas. En su mayoría de las respuestas apuntan a que pudiera haber fallas en ese tipo de Contabilidad que podrían afectar negativamente la toma de decisiones acertadas en las actividades agrícolas.

### Discusión y conclusiones

Una vez expuestos los resultados de la encuesta aplicada, se pasa a la discusión de los planteamientos inferidos de ellos, contrastando con las distintas partes del instrumento de recolección de datos, así como elementos recogidos en la revisión de literatura realizada. De esta manera, también se expondrán las conclusiones y algunas recomendaciones derivadas de las consideraciones hechas en la investigación.

### **La necesidad de un nivel de conocimiento adecuado para aplicación de la Inteligencia Artificial en el sector agrícola.**

De acuerdo con las respuestas a las preguntas de la encuesta en referencia al nivel de conocimiento acerca de la IA, la muestra consultada afirma que tiene algún conocimiento general acerca de la IA. Ahora bien, a la luz de la literatura revisada sobre el tema, la introducción de las nuevas tecnologías de Información y Comunicación, así como las de la automatización de las actividades productivas y, específicamente, la Inteligencia Artificial, requieren un proceso de adquisición de competencias en por lo menos una capacitación, tanto de parte de los gestores generales del proceso de incorporación de las nuevas técnicas, como de sus operadores inmediatos, es decir, los mismos agricultores, para poder realizar la construcción de las denominadas “granjas inteligentes” (Smart Farm), que puedan ser automatizadas y manejarse con los criterios que permite la gran disponibilidad de datos de la Big Data (Guijam, 2020).

En este sentido, ni siquiera basta con distribuir el equipamiento. Los humanos involucrados en su uso debieran pasar por un período de formación que al menos supere un nivel medio de conocimiento; tanto más de la información somera que circula actualmente por diversos medios de comunicación, como la TV, la prensa o las mismas redes sociales. Por otra parte, se encuentra el aspecto normativo. Las TICs aplicables a la agricultura, como la Inteligencia Artificial, la robótica, el blockchain, los drones, la informática de alto rendimiento o la internet de las cosas, deben atender a la legislación existente e incluso a acuerdos internacionales vigentes, ya que también nos referimos a los datos, a datos masivos, big data, y a responsabilidad, aspectos que no podemos dejar de lado cuando se utilizan herramientas basadas en la inteligencia artificial (Ramón, 2021).

### **La pertinencia de la Contabilidad Tridimensional.**

La encuesta realizada indica que la población del cantón de Latacunga tiene un gran componente indígena, está informada acerca de métodos que toman en cuenta las consecuencias que tienen las actividades económicas y humanas en general, en relación con el ambiente, cristalizados en la contabilidad tridimensional. Se advierte además algunos esfuerzos por dar a conocer estos

procedimientos que se guían por los mandatos de una responsabilidad social empresarial atenta a los impactos en la Naturaleza de la actividad de la agricultura.

Este enfoque puede ser armonizado con las tradiciones que enfocan las relaciones entre los seres humanos y la Naturaleza, plasmadas en los principios del Sumak Kawsai, recogidos en la Constitución del Ecuador. Por su parte, la contabilidad tridimensional desplaza la concepción contable clásica, además de la investigación tradicional, porque introduce nuevas metodologías y finalidades en el proceso de construcción de conocimiento, en la perspectiva de la transdisciplinariedad. Afrontar las crisis ambientales y sociales requiere de la convergencia de las ciencias formales, naturales, sociales y humanas frente a un mismo fin, reconociéndose también el valor de los conocimientos no científicos que hacen parte del acervo de saberes necesarios para la construcción de dinámicas sostenibles, centradas respecto a la vida en el sentido más amplio; desafío que implica el tránsito de una ética antropocéntrica a una de carácter biocéntrico (Mejía et al, 2014).

### **La Inteligencia Artificial puede conjuntarse con la contabilidad Tridimensional.**

El desarrollo de tecnologías de inteligencia artificial (IA) está orientada a la construcción de sistemas autoconscientes y capaces de actuar de un modo similar a la mente humana, lo cual es denominado singularidad tecnológica, por la cual las máquinas aprenden de la experiencia, se ajusten a nuevas aportaciones y realicen tareas de manera inteligente, aprovechando masas de datos. Ya estas nuevas tecnologías han tenido un gran impacto en el sector público, y pueden cambiar las dinámicas propias de la gobernanza, al simplificar la participación de los ciudadanos y mejorar, en principio, la prestación y eficiencia de los servicios.

Igualmente, la IA ha favorecido, en los países donde se ha introducido ampliamente, el desarrollo de nuevas herramientas para incrementar la protección de los ecosistemas, la eficiencia de los procesos industriales con lo cual se disminuyen las emisiones y la predicción acerca de las condiciones que faciliten la calidad del aire y el agua.

Una de las tareas que puede asumir la Inteligencia Artificial es la contabilidad. Según los estudios, esto no significa necesariamente el fin de los contadores públicos, sino que, al contrario, les dota de

una herramienta que les facilita sus actividades. Los estudios señalan también que los últimos desarrollos de la tecnología, lejos de sustituir las actividades humanas, las enriquece (Bongianino, 2019).

### **La información acerca de la IA y la contabilidad tridimensional evita las resistencias**

Un elemento interesante que se capta de esta encuesta es que la población, aun cuando tiene algunas aprensiones como el desplazamiento de empleos o la hipotética dominación que las máquinas pudieran tener sobre los humanos (temores que igual divulgan los medios de comunicación), se encuentra más bien a la expectativa acerca de las ventajas que reporten las nuevas tecnologías, entre ellas la Inteligencia Artificial aplicada a la agricultura, así como su integración con la Contabilidad Tridimensional.

La inteligencia artificial es el campo de los sistemas artificiales que permite emular el raciocinio, tomar decisiones, reproducir las capacidades y formas de representación del conocimiento y el aprendizaje; es decir, imitar el comportamiento intelectual del ser humano. En este orden, los sistemas de IA, se constituyen en la capacidad de adaptación y su proceso de aprendizaje, permitiendo la construcción de dispositivos para la automatización de procesos de manera inteligente, esto es, de manera independiente a la intervención permanente de un ser humano. En relación con la contabilidad, esto implica facilitar la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre, y la posibilidad de administrar grandes cantidades de información, así como la automatización de la construcción de información, y la generación de procesos que ahorran en la inversión de recursos y la optimización de decisiones con ello relacionado (Muñoz, 2014). Esto significa grandes cambios que podrían ser resistidos por una población muy arraigada en sus tradiciones. Pero la investigación realizada indica que, a pesar de ello, hay una apertura a esas innovaciones.

### **Recomendaciones: introducir la IA y la contabilidad tridimensional en el sector agrícola de la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga**

Como se desprende de los resultados de la encuesta realizada, la población del cantón de Latacunga, provincia de Cotopaxi, aunque tiene muchas carencias en cuanto a información acerca de la

Inteligencia Artificial y la Contabilidad Tridimensional, muestran poca resistencia hacia estas innovaciones en la gestión de las empresas agrícolas, así como en las actividades directamente relacionadas con el agro, como puede ser el tratamiento de los suelos, de las semillas, la irrigación, el uso de plaguicidas, entre otras.

Esta situación puede ser provechosa para acciones de la empresa privada o del gobierno ecuatoriano en el sentido de introducir estas prácticas avanzadas, que ya se ha probado en varios países, reportando abundantes beneficios. Esto es especialmente importante en una zona como la comentada, que tiene a la agricultura como eje principal de sus actividades económicas.

## Referencias

- Baldeón, A. (2016). La problemática agraria en la provincia de Cotopaxi. Iguazú: Instituto Latinoamericano de Economía, Sociedad y Política.
- Bongianino, C. e. (2019). La aplicación de la Inteligencia Artificial en la contabilidad privada y en el sector gubernamental. Buenos Aires: 25 Encuentro Nacional de Investigadores del Área Contable.
- Bunnerjee, G. e. (2018). Artificial Intelligence in agriculture: A Literature Survey. *Journal of Scientific Research in Computer Science Applications and Management Studies*, 11-16.
- Caicedo, M., & et al. (2021). Inteligencia artificial enfocada al uso y distribución de terrenos para procesos de producción agrícolas. *Recimundo*, 141-152. doi:doi:10.26820/recimundo/5.(1)enero-2021-141-152
- Guijam, Y. e. (2020). Agro BIGDATA: A smart pathway for crop nitrogen inputs. *AI in Agriculture*, 150-152. Obtenido de <http://www.keaipublishing.com/en/journals/artificial-intelligence-in-agriculture/>
- Instituto Nacional de Estadísticas del Ecuador. (2015). Diagnóstico gterritorial del cantón Latacunga. Quito: INEC.

Percepciones sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad tridimensional en el sector agrícola en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga

---

- Kinthan, J. e. (2019). A comprehensive revidew on Automation in agriculture using Artificial Intelligence. *Artificial Intelligence in Agriculture*, 1-12.
- Luz, B., & et al. (2021). Riesgos, dilemas éticos y buenas prácticas en Inteligencia Artificial. Buenos Aires: Red UNCI.
- Maturana, E., & et al. (2021). La cuarta revolución industrial: una nueva oportunidad para la acontabilidad de gestión. *Adversia*, 1-16.
- Mejía, E., & et al. (2014). Teoría tridimensional de la contabilidad T3C (versión 2.0): desarrollos, avances y temas propuestos. *Revista Libre Empresa*, 95-120.
- Muñoz, C. (2014). La Inteligencia Artificia y la contabilidad: lógica borrosa y representación del conocimiento. *Lúmina*, 146-172.
- Ramón, F. (2021). Inteligencia Artificial y agricultura: nuevos retos en el sector agrario. *Campo Jurídico*, 123-139. doi:<https://doi.org/10.21902/revistacamjur.v8i2.662>
- Ringel, M. (2023). Scientist´s Perspectives on the Potential for Generative AI in their Fields. *Arxiv*, 1-26.
- Su, W. H. (2020). Crop plants signaling for real time plant identification in smart farm: A systematic review and new concepts in Artificial Intelligence for automated weed control . *Artificial Intelligence in Agriculture*, 262-271.

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).|