

**ARTÍCULO ORIGINAL****LA DEPRECIACIÓN DE LOS EQUIPOS INFORMÁTICOS OBSOLETOS EN LOS RESULTADOS DE GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO.**

*THE DEPRECIATION OF OBSOLETE COMPUTERS IN THE RESULTS OF THE MANAGEMENT OF PUBLIC AND PRIVATE ORGANIZATIONS OF THE PROVINCE OF LEONCIO PRADO*

Julián García Céspedes<sup>1</sup>

Luz Violeta Infantas Bendezú<sup>2</sup>

Christian García Villegas<sup>3</sup>

**Recibido:** 26 de julio de 2017

**Aceptado:** 21 de agosto de 2017

**RESUMEN**

El objetivo del estudio es determinar el efecto del desarrollo tecnológico, en la fijación de las depreciaciones inadecuadas por falta de previsión de la vida útil y en los resultados de las empresas privadas y entidades públicas en la provincia de Leoncio Prado, Tingo María, Perú. Para tal efecto, se aplicó una encuesta y se analizó información documental de 30 empresas privadas y 20 entidades públicas. Los resultados determinan que la tasa de depreciación debe fijarse teniendo en cuenta la renovación de los equipos (hardware) y desarrollo de programas (software) que en promedio es de 3 años y debe ser de 30%. El desarrollo permanente del software, que requiere de ciertas características y capacidades del equipo, implican la renovación periódica antes de la vida útil programada por la normas tributarias.

**Palabras clave:** Desarrollo tecnológico, obsolescencia de equipos, vida útil

**ABSTRACT**

The objective of the study is to determine the effect of technological development, in the determination of inadequate depreciation due to the lack of forecast life and the results of private companies and public entities in the province of Leoncio Prado, Tingo María, Peru. For this purpose, a survey was applied and documentary information was analyzed from 30 private companies and 20 public entities. The results determine that the depreciation rate should be set taking into account the renewal of equipment (hardware) and program development (software) that on average is 3 years and should be 30%. The permanent development of the software, which requires certain characteristics and capabilities of the equipment, implies the periodic renewal before the useful life programmed by the tax regulations.

**Keywords:** Technological development, obsolescence of equipment, useful life

<sup>1</sup> Magister, por la Universidad Mayor de San Marcos. Docente Principal, Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú. Email: [julgarces@hotmail.com](mailto:julgarces@hotmail.com)

<sup>2</sup> Magister, por la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Docente Principal, Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú. Email: [lvinfantasb@hotmail.com](mailto:lvinfantasb@hotmail.com)

<sup>3</sup> Ingeniero de Sistemas. Docente Auxiliar, Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú.

## INTRODUCCIÓN

La depreciación es un mecanismo a través del cual se mide la participación de los activos en la actividad económica y prestación de servicios, mecanismo que incorpora el costo del activo consumido al costo del producto, servicio producido y al gasto de ventas en las empresas comerciales.

De acuerdo con la Norma Internacional de Contabilidad 16 – NIC 16, 2005 Inmovilizado Material, la depreciación es la distribución sistemática del costo de un activo a lo largo de su vida útil y para ello existen diferentes métodos de depreciación que no necesariamente coinciden con la utilizada para fines tributarios que es generalmente el de línea recta, lo cual genera diferencias entre uno y otro tratamiento; el presente trabajo de investigación está enfocado a describir el tratamiento tributario de la depreciación de los equipos informáticos considerados activos fijos. Según la Base legal: Art. 39º TUO de la Ley del Impuesto a la Renta modificado por Ley N° 29342 vigente a partir de 01.01.2010 y 22 Inc. a) Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta que fija a la depreciación de los equipos de procesamiento de datos con 25% al año y con una vida útil de cuatro años. Mientras que en Chile, Brasil, México y Argentina la depreciación es 30% que en promedio es de tres años de vida útil.

Las innovaciones tecnológicas tienen una repercusión directa en las condiciones de trabajo, frecuentemente para mejorarlas, aunque en ocasiones pueden generar nuevos riesgos e incluso aumentar los existentes, especialmente si su introducción está motivada exclusivamente para incrementar la productividad. De acuerdo con Mokyr (1990), en términos generales, el progreso tecnológico se refiere a la introducción de cualquier cambio en la aplicación de información al proceso de producción que permite la obtención de un incremento en la eficiencia: todo esto resultante o bien en la fabricación de un producto dado con menores recursos (esto es, menores costos), o la elaboración de nuevos o mejores productos. El objetivo de la investigación es determinar el efecto del desarrollo tecnológico, en la fijación de las depreciaciones inadecuadas por falta de previsión de la vida útil, lo cual repercute en los resultados de las empresas privadas y entidades públicas.

## METODOLOGÍA

Considerando la naturaleza del problema planteado, la investigación corresponde al

campo de las ciencias sociales, por lo tanto, es una investigación aplicada. En cuanto al tipo de investigación, es una investigación de nivel descriptivo. Además, dentro de los criterios de evaluación por su dimensión temporal o momentos en que se recolectan los datos es de tipo transversal.

## RESULTADOS

La depreciación como tal es la valoración de la participación de los activos en la actividad económica de la organización. Su valoración influye en los costos y por ende en los resultados del ejercicio. Tratándose de equipos de cómputo la ley contempla un mayor porcentaje respecto a los demás activos, sin embargo, el porcentaje establecido por la norma es de 25% al año, y dado la velocidad del desarrollo tecnológico hacen obsoletos a los equipos y más aún, cuando se desarrollan programas cada vez más complejas que procesan una serie de datos que son utilizados y aplicados por la organización.

En los países de nuestro entorno, la tasa de depreciación está en promedio del 30% a 33%, lo cual evidencia que en estos países han tenido en cuenta la velocidad de los cambios tecnológicos y que de alguna manera responde con la realidad (tabla 1).

Tabla 1.

*Tasa de depreciación por países de la región.*

| Países    | Tasa de depreciación | Vida útil      |
|-----------|----------------------|----------------|
| Ecuador   | 33%                  | 3 años 1 mes   |
| Colombia  | 25%                  | 4 años         |
| Chile     | 30%                  | 3 años 4 meses |
| Brasil    | 30%                  | 3 años 4 meses |
| México    | 30%                  | 3 años 4 meses |
| Argentina | 30%                  | 3 años 4 meses |
| Perú      | 25%                  | 4 años         |

De acuerdo con el análisis de las depreciaciones en los resultados de gestión de las entidades públicas investigadas, se observa que la incidencia de las depreciaciones en relación con el presupuesto de gastos es relativamente baja. Si bien, los equipos de cómputo cumplen un rol importante en las entidades públicas, su grado de participación en los resultados de gestión no es relevante, aun cuando los porcentajes de depreciación fueran mayores, pues los presupuestos asignados minimizan el impacto en los

resultados, más aun, cuando las informaciones contables no constituyen instrumentos para la toma de decisiones, solo cumplen la función de servir como instrumento de control. En la tabla 2 se observa que la UNAS tiene mayor índice de depreciación con 2% respecto al presupuesto de gastos corrientes, seguido del CLAS con 1.7% y en tercer lugar la Municipalidad Provincial con 1.20% lo que en términos de importancia respecto al presupuesto asignado nos es relevante (tabla 2).

Tabla 2.

*Índice de depreciación por entidades públicas.*

| Entidades Públicas | Presupuesto de gastos | Depreciación del periodo | %     |
|--------------------|-----------------------|--------------------------|-------|
| UTES <sup>a</sup>  | 13'815,170            | 112,669                  | 0.80% |
| UNAS <sup>b</sup>  | 25'376,145            | 618,185                  | 2.00% |
| MPLP <sup>c</sup>  | 10'925,772            | 135,187                  | 1.20% |
| CLAS <sup>d</sup>  | 12'522,860            | 212,154                  | 1.70% |

<sup>a</sup> Unidad territorial de salud.

<sup>b</sup> Universidad Nacional Agraria de la Selva.

<sup>c</sup> Municipalidad provincial de Leoncio Prado.

<sup>d</sup> Comunidades locales de administración de salud

De acuerdo a los análisis efectuados en los resultados de gestión de las empresas privadas, el efecto no es significativo en las empresas que no utilizan los equipos de cómputo en forma intensiva para el desarrollo de sus actividades económicas; mientras que en las empresas cuyas actividades están sistematizadas, las depreciaciones repercuten en los resultados de gestión, sin embargo no podemos decir lo mismo cuando los equipos son considerados obsoletos, cuya reposición genera desembolsos y afecta necesariamente en los resultados de gestión esperados (tabla 3).

En la tabla 3 se observa por nivel de inversiones, las entidades financieras hacen uso intensivo de los equipos de cómputo, mientras que en otras actividades económicas aún es incipiente el uso de las computadoras, dado la característica de microempresarios en donde el control es ejercido por el dueño de la empresa.

Tabla 3.

*Nivel de inversiones en activos fijos.*

| Empresas                   | Valor del Activo S/. | Depreciación del periodo |
|----------------------------|----------------------|--------------------------|
| Entidades financieras      | 136,800              | 34,200                   |
| Boticas, Farmacias y otros | 79,800               | 19,950                   |
| Cajas y financieras        | 304,000              | 76,000                   |

En las empresas en donde el uso de las computadoras es limitado, el efecto de la depreciación y la obsolescencia no es transcendental en los resultados, su reposición no afecta a la capacidad operativa de la organización.

El desarrollo de SOFTWARE obedece a mejores servicios, mayor capacidad operativa para responder a las necesidades de las empresas, que operan en una economía globalizada en las cuales se encuentran inmersos la clase empresarial. Bajo ese escenario, las empresas que hacen uso intensivo de los equipos de cómputo el 40% renuevan las versiones cada año, mientras que en el resto de las empresas no modifican periódicamente, estando en el rango de más tres años (tabla 4).

Tabla 4.

*Uso intensivo de los equipos de cómputo.*

| Periodos                   | Empresas | %  |
|----------------------------|----------|----|
| Cada año                   | 8        | 40 |
| Cada 2 años                | 2        | 10 |
| Más de 2 años              | 1        | 5  |
| No modifica periódicamente | 9        | 45 |

Tabla 5

*Reposición de equipos.*

| Periodo de reposición de equipos | Empresas  | %          |
|----------------------------------|-----------|------------|
| 1 a 2                            | 0         |            |
| 2 a 3                            | 20        | 100        |
| 4 a 5                            | 0         |            |
| <b>Total</b>                     | <b>20</b> | <b>100</b> |

El desarrollo permanente del software condiciona la vida útil de los equipos de cómputo, debido a que se incorporan nuevos servicios, lo cual conlleva a la obsolescencia de los equipos, y limita la instalación del software, por consiguiente, la renovación de los equipos de cómputo antes de la vida útil programada (tabla 5).

El 70% de los programas utilizados son los desarrollados a requerimiento de las empresas, seguido de los programas adquiridos que existen en el mercado que representa el 25%. Los programas proporcionados están referidos a los programas de declaración telemática de la SUNAT (Tabla 6).

Tabla 6.

*Características del software.*

| Condición del software | Empresas  | %          |
|------------------------|-----------|------------|
| Adquirido              | 5         | 25         |
| Desarrollado           | 14        | 70         |
| Proporcionado          | 1         | 5          |
| <b>Total</b>           | <b>20</b> | <b>100</b> |

## DISCUSIÓN

La velocidad del desarrollo tecnológico no previsto en la vida útil de los equipos de cómputo influye en la fijación de las tasas de depreciación y en los resultados de las empresas privadas y entidades públicas de la provincia de Leoncio Prado. Esta hipótesis se demuestra en la medida que los indicadores (características) investigados, convergen a corroborar que la velocidad del cambio tecnológico producto de la innovación y desarrollo, que promueve la obsolescencia de los equipos informáticos, no ha sido tomado en cuenta en nuestra legislación al fijar la tasa de depreciación que prevé una vida útil de cuatro años.

Bernal (2010) señala que los bienes obsoletos y fuera de uso podrán continuar depreciándose hasta extinguir su costo o darse de baja, con lo cual se demuestra que los Estados Financieros de las organizaciones no estarían mostrando su realidad económica, su incorporación como activo de un bien obsoleto y su respectiva depreciación distorsiona el contenido de la información.

Alvin Toffler (1965) consideraba a ese fenómeno como el Shock del futuro que el hombre se enfrentaba a cambios demasiado rápidos. Las normas tributarias deben estar

acorde a los cambios acelerados que vive la humanidad y en ese contexto el Estado tiene la responsabilidad de no quedarse en el pasado y generar condiciones para garantizar la permanencia de actividades empresariales que se enfrenta a un mundo cada vez más competitivo.

Kurzweil (2001) sobre el futuro con un discurso apasionado y visionario, según sus previsiones, señala que, dentro de tres décadas habrá ordenadores baratos que igualaran la potencia del cerebro humano. Las empresas cada vez incursionan en el uso de las computadoras que se hacen más indispensables en las organizaciones como herramientas de control.

Tabla 7.

*Contrastación de hipótesis.*

| Características investigadas                        | %   | Variable contrastada   |
|---|-----|------------------------|
| Falta de capacidad operativa                        | 40  | Desarrollo tecnológico |
| Renovación de equipos de cómputo (2 a 3 años)       | 100 | Vida útil              |
| Frecuencia de modificación de software (1 a 2 años) | 50  | Desarrollo tecnológico |
| Capacidad operativa instalar software               | 90  | Desarrollo tecnológico |

## CONCLUSIONES

1. La velocidad del desarrollo tecnológico no previsto en la vida útil de los equipos de cómputo influye en la fijación de las tasas de depreciación y consecuentemente en los resultados de las empresas privadas y entidades públicas de la Provincia de Leoncio Prado.
2. La tasa de depreciación razonable debe fijarse teniendo en cuenta la renovación de los equipos y desarrollo del software que en promedio es de 3 años y debe ser de 30% anual.
3. El desarrollo permanente del software, implican la renovación periódica de los equipos de cómputo antes de la vida útil programada por la normas tributarias.
4. La velocidad del desarrollo tecnológico no previsto en la vida útil de los equipos de cómputo influye en la fijación de las tasas de depreciación y consecuentemente en los resultados de las empresas privadas y entidades públicas de la Provincia de Leoncio Prado.

## BIBLIOGRAFIA

- Bellon, Bertrand and Graham Whittington. (1996). *Competing Through Innovation*. Dublin: Oak Tre Press.
- Bernal, R. (2010). *Tratamiento de la depreciación para efectos tributarios*. Lima: Actualidad empresarial.
- Cordua, S. (1994). *Tecnología y desarrollo tecnológico*. En S. CORDUA, *Tecnología y Desarrollo Tecnológico* (págs. 283-303). Santiago de Chile: Gestión Tecnológica y Desarrollo Universitario.
- Kurzweil, R. (2001). *La velocidad del cambio*. Massachusetts Institute.
- OCDE. (1997) *Oslo manual – The Measurement of Scientific and Technological Activities*. European Commission.
- Marcovithc, J. (1990). *Tecnología y competitividad*. Santiago de Chile: BID – Secab – Cinda.
- Mokyr, J. (1990). *The Lever of RichesÑ Technological Vreativity and Economic Progress*. New York: Oxford.
- Rotman, D. (2001). *Nanotech Goes to Work*. Technology Review.
- Toffler, A. (1970). *El shock del Futuro*. Barcelona: Editorial Barcelona.
- Greenpeace. (14 de julio de 2015). Obtenido de [http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2011/contaminacion/basura\\_electronica\\_otra\\_cara\\_tecnologia.pdf](http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2011/contaminacion/basura_electronica_otra_cara_tecnologia.pdf).
- Juventudrebelde. (14 de julio de 2015). Obtenido de <http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/informatica/2013-05-15/obsolescencia-programada/?page=2>.
- Obsoletos.org. (13 de junio de 2015). Obtenido de <http://obsoletos.org/2012/10/mercado-de-obsoletos/>.
- Obsoletos.org. (13 de julio de 2015). Obtenido de <http://obsoletos.org/2008/08/marvin-harris-y-la-obsolescencia-planificada/>.
- Obsoletos.org. (14 de junio de 2015). Obtenido de <http://obsoletos.org/2008/06/planned-obsolescence/>.
- Recil Janet. (16 de julio de 2015). Obtenido de: <http://obsoletos.org/tag/obsolescencia-planificada/>.
- Wikipedia. (21 de junio de 2015). Obtenido de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Consumismo>.
- Wikipedia. (12 de setiembre de 2015). Obtenido de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Obsolescencia\\_programada](https://es.wikipedia.org/wiki/Obsolescencia_programada).
- www.noticias3d.com. (15 de agosto de 2015). Obtenido de: <https://docs.google.com/document/preview?hgd=1&id=1ITvpl7sjMtYDLxgqcsfRt7cpWHNVQ2mUPOTI4B0A9eY>.