

 **CTSCAFE** PARA CIUDADANOS.....

<http://www.ctscafe.pe>

ISSN 2521-8093



Volumen IV- N° 10 Marzo 2020

<http://www.ctscafe.pe>

Lima - Perú

**REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA**



<http://www.ctscafe.pe>

Volumen IV- N° 7 Marzo 2020

ISSN 2521-8093

## *Consejo Editorial*

### **Director**

2

Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas

### **Editor, diseño y traducción**

Bach. Carlos Alberto Vega Vidal

### **Diagramador de texto y asistencia de diseño**

Srta. Carmen Fiorella Durand Rubio

### **Corrector de Textos**

Bibl. Anatolia Elva Vidal Taco

## *Comité Científico*

Dr. Elena Rafaela Benavides Rivera

*Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú*

Dr. Wilfredo Edgar More Seminario

*Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Peru*

*Instituto de Cerámica y Vidrio-CSIC. Madrid-España*

Dr. Oscar Rafael Tinoco Gómez

*Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú*

*Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima-Perú*

Dr. Manuel Alberto Hidalgo Tupia

*Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima-Perú*

*Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú*

Dr. Oscar Eugenio Pujay Cristobal

*Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco-Perú*

*Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Huánuco-Perú*

3

## ÍNDICE

Pág.

*Introducción*.....06

### INGENIERÍAS

*Aplicación de Lean Six Sigma en la logística*

*Lean Six Sigma application in logistics*

*Application Lean Six Sigma en logistique* .....09

Ing. Joenilia Betancourt González.  
Universidad del Zulia, Venezuela.

*Perfil de velocidades de camiones cargados y vacíos en minería superficial*

*Speed profile of loaded and empty trucks in surface mining*

*Profil de vitesse des camions chargés et vides dans les mines à ciel ouvert* .....20

4

Sr. Eder De La Cruz Olivares  
Universidad Nacional de de Ingeniería  
Correo Electrónico: edelacruz@uni.pe  
Sr. Nelson Aróstegui Castro  
Universidad Nacional de de Ingeniería  
Correo Electrónico: narosteguic@uni.pe  
Sr. Julio Huarcaya Rodríguez  
Universidad Nacional de de Ingeniería  
Correo Electrónico: huarcayar@uni.pe

### CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

*Valores sociales y su relación con la siembra del maíz de los pobladores de Salloc en Andahuaylillas Cusco Perú*

*Social values and their relationship with the corn planting of the residents of Salloc in Andahuaylillas Cusco Peru*

*Les valeurs sociales et sa relation avec la plantation de maïs par les habitants de Salloc à Andahuaylillas Cusco Pérou* ..... 44

Mg. Nancy Condori Muñiz  
Universidad Nacional de San Antonio Abad de Cusco

***La caída del Tahuantinsuyo y el cerco de Lima.***

***The fall of the Tahuantinsuyo and the fence of Lima***

***La chute du Tahuantinsuyo et la clôture de Lima.....55.***

Bib. Anatolia Elva Vidal Taco  
 Universidad Nacional de San Marcos

***Los retos de la educación actual y el pensamiento crítico***

***The challenges of current education and critical thinking***

***Les défis de l'éducation actuelle et de la pensée critique .....67***

Mg. Patricia Ortega Rodríguez  
 Universidad San Antonio Abad del Cusco

***La educación como variable para entender el desarrollo en Lima Norte***

***Education as a variable to understand development in North Lima***

***L'éducation comme variable pour comprendre le développement dans Lima Nord.....78***

Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas  
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos

***Los sacrificios humanos y la cosmovisión del mundo maya: Un alcance por medio de la epigrafía***

***Human Sacrifices and the Worldview of the Mayan World: A Reach Through Epigraphy***

***Les sacrifices humains et la vision du monde des maya: une portée à travers l'épigraphie .....103***

Bach. Carlos Alberto Vega Vidal  
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos

## *Introducción*

6

Lo que ocurre a nivel mundial, y en nuestro país, el Perú; muestran como la sociedad, en su conjunto, es víctima de su propio sistema, creado para acrecentar las diferencias, y no las similitudes, premiar el individualismo y la eterna competencia entre sus miembros, un darwinismo mal entendido, que deja de lado el papel de la comunidad, la familia, el grupo social, papel importante que nos ha permitido, como especie, sobrevivir a duras pruebas, y a realizar grandes descubrimientos. En la actualidad, ante una situación muy complicada que cambiará muchos paradigmas, podemos ver que la idea de la comunidad, que tiene como pilar básico la solidaridad, está siendo demostrada, no por los países que dicen ser los “guardianes del mundo” y “protectores de la democracia”, ni la unión de países que crearon una comunidad sin fronteras con fines económicos, países que frente a los problemas que tienen dos de sus miembros, les dan la espalda, si no por los países que siempre han sido estigmatizados, y que a pesar de todo, brindan su ayuda, nos referimos a Rusia, China, y Cuba. Este acto demuestra que la solidaridad, a pesar de tener un tinte geopolítico, será la actitud que llevará a que la actual sociedad, supere los problemas que afronta.

A nivel local, también se han tomado medidas al respecto, el gobierno de nuestro país ha tomado la decisión de confinar a los ciudadanos en sus hogares, y cerrar sus fronteras para hacer frente al contagio del virus COVID-19, que se inició en Wuhan, y ahora recorre el mundo. Esta medida detonó en la ciudadanía una psicosis colectiva, producto del miedo, que llevo a los que tenían suficientes recursos económicos a atiborrarse de productos, muchas de ellos innecesarios, creando largas colas y caos en las tiendas de abastos. Mientras tanto en las zonas marginadas de las ciudades los demás siguen viviendo el día a día, enfrentados a otra realidad, la de buscar su sustento diario, “no trabajo, no como”, supervivencia le llaman.

Frente a esta situación, y al inevitable cambio social que se avecina, la investigación científica y multidisciplinaria toma un papel muy importante, porque con sus investigaciones, en los terrenos económico, social, tecnológico y educativo, será lo que nos ayude a crear nuevas opciones y oportunidades que aporten para superar lo que se nos presenta como un futuro sombrío. Es en este contexto tan complejo que nuestra revista de investigación multidisciplinaria CTSCAFE entra a su cuarto año, presentando el número 10. Desde que se dio inicio a esta aventura, que nació de un sinnúmero de conversaciones y que gracias al esfuerzo de un equipo humano que se fue construyendo en el camino, ha alcanzado ya un décimo número. En estos momentos podemos decir, creo que sin temor a equivocarnos, que estamos cumpliendo nuestros objetivos, que son mostrar la importancia de los estudios multidisciplinarios para comprender nuestra

realidad, y dar alternativas y posibles soluciones a los problemas que nuestro país enfrenta.

En este número nuevos autores presentan sus investigaciones, en primer lugar tenemos a la Ing. Joenilia Betancourt González de la Universidad del Zulia, Venezuela, que nos presenta el artículo “Aplicación de Lean Six Sigma en la logística”, donde nos explica como la aplicación del Six Sigma logra la reducción de la variabilidad y defectos de los procesos, un tema muy importante en estos momentos donde la logística se convertirá, debido a la situación actual, en uno de los más importantes ejes del futuro crecimiento económico. En el mismo campo tres jóvenes ingenieros: Eder De La Cruz Olivares, Julio Huarcaya Rodríguez y Nelson Aróstegui Castro estudiantes de la Universidad Nacional de Ingeniería, nos presentan el artículo “Perfil de velocidades de camiones cargados y vacíos en minería superficial” donde nos explican como el procedimiento de cálculo del perfil de velocidades en función de la gradiente, reportará resultados por mes y clasificados según el estado de los camiones y según la temporada en que se desarrolló la operación, los especialistas en ingeniería de minas y profesionales afines podrán usar el artículo como un manual.

En lo que respecta a la sección Ciencias Sociales y Humanidades, presentamos a la Mg. Nancy Condori Muñiz de la Universidad Nacional de San Antonio Abad de Cusco que nos presenta su investigación “Valores sociales y su relación con la siembra del maíz de los pobladores de Salloc en Andahuaylillas Cusco Perú” donde nos presenta la importancia del Ayllu y las relaciones hombre-mujer en esta actividad, una interesante visión. Nuevamente la Bib. Anatolia Elva Vidal Taco nos presenta un artículo titulado “La caída del Tahuantinsuyo y el cerco de Lima”, donde nos da unos alcances históricos sobre el hecho. También desde el ombligo del mundo la Mg. Patricia Ortega Rodríguez de la Universidad San Antonio Abad del Cusco nos presenta su trabajo titulado “Los retos de la educación actual y el pensamiento crítico” donde nos explica como el desarrollo del pensamiento crítico permitirá a los estudiantes integrarse a la sociedad, así como al campo laboral, ya que hay la necesidad de nuevas habilidades ajustados al siglo XXI.

El desarrollo social por medio de la educación es un punto importante para el afianzamiento de la ciudadanía, el Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas, docente principal de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos nos los explica en su artículo “La educación como variable para entender el desarrollo en Lima Norte”. La visión que tienen las sociedades de su universo y como ello afecta a su organización social es explicada por el Bach. Carlos Alberto Vega Vidal en el artículo “Los sacrificios humanos y la cosmovisión del mundo maya: Un alcance por medio de la epigrafía”.

Finalmente esperamos que la situación actual generada por el complejo problema que ha creado el virus COVID-19 sea un obstáculo que la sociedad venza y cree nuevas maneras más justas de organizarnos como sociedad y nación.

Lima 27 de marzo 2020

Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas  
Director

Bach. Carlos Alberto Vega Vidal  
Editor

7



# INGENIERÍAS

8

## Aplicación de Lean Six Sigma en la logística



Ing. Joenilia Betancourt González.  
Universidad del Zulia, Venezuela.  
Correo electrónico: joeniliab@gmail.com

**Resumen:** El presente artículo pretende abordar el modelo de mejora continua que propone el Lean Six Sigma, con la combinación e integración de los enfoques: Lean Manufacturing, que busca la disminución del desperdicio, y Six Sigma que logra la reducción de la variabilidad y defectos de los procesos, con lo cual se ha incrementado la productividad y rentabilidad, en empresas manufactureras y de servicios a nivel mundial. La globalización actual y la creciente competitividad exigen que toda organización logre un desempeño superior en su cadena de suministro (SCM), que le permita ofrecer un valor agregado a sus clientes y acrecentar su ventaja competitiva. El propósito de este artículo es analizar la aplicación del Lean Six Sigma en los procesos logísticos, que juegan un papel decisivo para la buena gestión de la SCM, examinar en dos casos de estudio presentados como el LSS puede optimizar los procesos logísticos, encuentra soluciones a los problemas que más comúnmente se encuentran en esta parte del sistema de gestión desde una visión holística.

9

**Palabras claves:** Lean Manufacturing/ Six Sigma/ Lean Six Sigma/ Logística/ Mejora Continua/ DMAIC.

**Abstract:** This article deals the continuous improvement model proposed by the Lean Six Sigma, with the combination and integration of the approaches: Lean Manufacturing, which seeks to reduce waste, and Six Sigma that achieves the reduction of the variability and defects of the processes, which has increased productivity and profitability, in manufacturing and service companies worldwide. Current globalization and growing competitiveness require that every organization achieve superior performance in its supply chain (SCM), which allows it to offer added value to its customers and increase its competitive advantage. The purpose of this article is to analyze the application of Lean Six Sigma in the logistics processes, which play a decisive role for the good management of the SCM, examine in two case study how the LSS can optimize the logistics processes, find solutions to the problems that are most commonly found in this part of the management system from a holistic vision.

**Keywords:** Lean Manufacturing/ Six Sigma / Lean Six Sigma/ Logistic/ Continuous Improvement/ DMAIC.

**Résumé:** Cet article vise à aborder le modèle d'amélioration continue proposé par Lean Six Sigma, avec la combinaison et l'intégration d'approches: Lean Manufacturing, qui cherche à réduire les déchets, et Six Sigma, qui permet de réduire la variabilité et les défauts de processus, avec lesquels la productivité et la rentabilité ont augmenté, dans les entreprises de fabrication et de services du monde entier. La mondialisation et la compétitivité croissante d'aujourd'hui exigent que chaque organisation atteigne des performances supérieures dans sa chaîne d'approvisionnement (SCM), ce qui lui permet d'offrir une valeur ajoutée à ses clients et d'augmenter son avantage concurrentiel. Le but de cet article est d'analyser l'application du Lean Six Sigma dans les processus logistiques, qui jouent un rôle décisif pour la bonne gestion du SCM, d'examiner dans deux études de cas présentées comment le LSS peut optimiser les processus logistiques, trouver des solutions pour les problèmes que l'on retrouve le plus souvent dans cette partie du système de gestion d'un point de vue holistique.

**Mots-clés:** Système d'évaluation / Évaluation de l'apprentissage / Niveau théorique / Niveau doctrinal / Niveau technologique.

## 1. Introducción

La competitividad creciente a nivel global ha conducido a las empresas a rediseñar e innovar en sus procesos, apoyado de metodologías que incrementen su efectividad, reduzcan costos y eleven su rentabilidad.

10

Hoy en día, una de las más relevantes herramientas que permite lograr estos objetivos, es el modelo conocido como Lean Six Sigma, el cual surge al combinar dos modelos relevantes en la Gestión de la Calidad Total (TQM) potenciando las ventajas de ambos enfoques. Uno es la filosofía Lean que nos permite eliminar los desperdicios con la identificación minuciosamente de todo aquello que no agreguen valor; y por otro lado, el enfoque Six Sigma que nos permite eliminar las causas raíces de ineficiencias y variabilidad, enfocando nuestros esfuerzos en acciones que tenga mayor impacto en los factores críticos de calidad (CTQs) para ganar la fidelidad del cliente y lograr la ventaja competitiva.

Bajo este modelo es comúnmente aplicada la metodología DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar) cuyo éxito como herramienta de mejora continua le ha dado en las últimas décadas cierto protagonismo en empresas de clase mundial, lo cual ha causado que progresivamente se esté ampliando su campo de aplicación e internacionalización.

En este artículo, primeramente, describiremos individualmente los modelos Lean Manufacturing y Six Sigma: sus principios, objetivos y técnicas para luego enfocarnos en su aplicación como modelo de mejora continua para la optimización de los procesos logísticos.

## 2. Revisión de la Literatura

### 2.1. Lean Manufacturing

La filosofía conocida como Lean Manufacturing (LM) o Manufactura Esbelta, tiene su origen en el Sistema de Producción de Toyota (TPS) desarrollado por Taiichi Ohno en los años 1950, cuya aplicación le permitió en primer lugar alcanzar productos y servicios de alta calidad a bajo costo en el momento preciso a través de la eliminación de desperdicios.

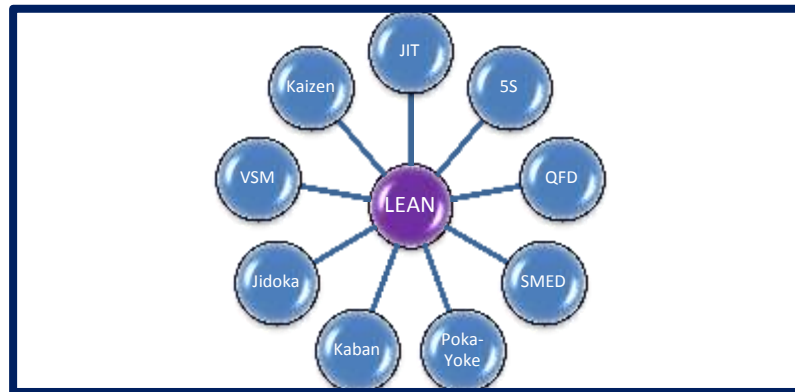
Podríamos definir a Lean Manufacturing como un proceso sistemático que busca especialmente eliminar desperdicio, quitar o reducir todo aquello que no agregue valor, y rediseñar los procesos para hacerlos más eficientes, flexibles y rápidos al responder a las necesidades de los clientes.

El estadounidense Mike Rother, gurú del escenario Lean, coautor de los libros que recibieron Premio Shingo en 1999 y 2013 respectivamente: “Aprendiendo a ver: Mapeo de Flujo de Valor para agregar valor y eliminar muda” y “Creación de flujo continuo: una guía de acción para gerentes, ingenieros y asociados de producción”; expone como en la filosofía Lean el flujo de información es tan importante como el flujo de material. Realmente existen dos formas de Kaizen necesarios en la organización: el Flow kaizen, que es la mejora del Flujo de valor tanto visible como invisible (datos e información) el cual requiere una minuciosa atención a nivel estratégico; y el Process Level Kaizen, que es la eliminación del desperdicio a un nivel más operativo, enfocado en las personas y el flujo de los procesos, ambos enfoques son complementarios, la mejora de uno es la mejora en el otro. (Rother, 2009).

Vilana (2011) explica estos cinco principios fundamentales de Lean Manufacturing fueron descritos por James P. Womack y Daniel T. Jones, quienes le dieron el nombre esta metodología:

1. Lo realmente importante es lo que el cliente percibe como valor. Esto implica conocer quién es el cliente (interno y externo), comprender sus necesidades, expectativas y requerimientos e incorporarlo en los procesos.
2. Toda actividad debe agregar valor. Identificar las tareas o actividades que no agregan valor al proceso (muda), con el fin de minimizarlas, modificarlas o eliminarlas.
3. El flujo de todo proceso debe ser continuo y agregar valor al producto (bien y/o servicio). Esto requiere eliminar las esperas, movimientos innecesarios, demoras por cuellos de botella.
4. El sistema Pull debe ser introducido en el proceso productivo luego de lograr el flujo continuo. Comprende la producción a demanda del cliente, dando respuesta rápida al cliente, así se evita la sobreproducción y se reducen inventarios.
5. La gestión de mejora continua es una acción permanente hacia la perfección. Este pensamiento Lean implica no solo reducir tiempos, costos, espacio, errores y movimientos sino también implica la entrega a tiempo de productos de calidad, que cumplan con los requerimientos del cliente al precio acordado.

Para implementar estos principios del pensamiento Lean, existe una variedad de técnicas y herramientas representadas, que se pueden combinar o aplicar dependiendo del caso: JIT, Kaban, Eliminación de Muda, 5S, Mapeo de Flujo de Valor, Jidoka, Poka yoka, Kaizen y otras más.(Vilana, 2011)

**Figura N° 1.** Herramientas del Lean Manufacturing

Fuente: Elaboración propia

Para el Profesor Liker (2004) se han identificado siete tipos principales de actividades sin valor agregado en todos los procesos de empresas de producción y/o servicios, las cuales describimos a continuación. Al final de esta lista, este autor ha agregado un octavo desperdicio, no considerado por otros autores:

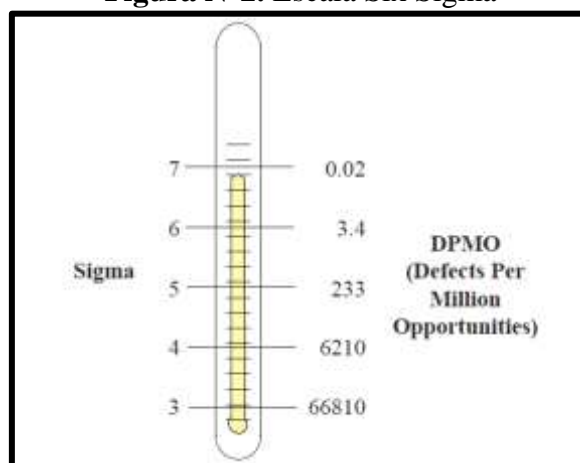
1. Sobreproducción: Se refiere a producir antes o en exceso, lo cual genera costos innecesarios y otros desperdicios, por lo que resultan él más importante de todos.
2. Esperas: Se puede representar como el tiempo que no se realizar ningún trabajo (improductivo) que se genera por retrasos en el procesamiento de lotes, cuellos de botellas, falta de material, entre otros.
3. Transporte: cualquier movimiento de materiales, partes o productos terminados dentro o fuera de la empresa, o entre procesos.
4. Sobreprocesamiento o procesamiento incorrecto: resulta al ejecutar tareas innecesarias o ineficientes para el procesamiento, produciendo defectos y causando otros desperdicios.
5. Exceso de inventario: Comprende todo el almacenamiento en exceso de materia prima, productos en proceso, productos terminados que causan plazos de entrega más largos, obsolescencia, bienes dañados, transporte y almacenamiento costos y demoras
6. Movimiento innecesario: Se refiera a cualquier movimiento que los trabajadores realicen durante su trabajo que no sea para agregar valor.
7. Defectos: Se origina por la producción y/o ejecución de servicios no conformes, que requieren corrección. Incluye el retrabajo, chatarra, producción de reemplazo e inspección.
8. Creatividad de los empleados no utilizada: esta muda es adicionada por Liker como la pérdida de tiempo, y el desperdicio de ideas, habilidades, mejoras, y oportunidades de aprendizaje al no involucrar o escuchar a sus empleados.

## 2.2. Six Sigma

El Six Sigma (SS) fue iniciado en Motorola en el año 1987 por el ingeniero Bill Smith, como una estrategia de negocios y mejora de la calidad, pero posteriormente mejorado y popularizado por General Electric. Un objetivo principal de Six Sigma es reducir la variación de procesos y productos desde la perspectiva del cliente final. De acuerdo a Franchetti (2015), Six Sigma depende en gran medida de los datos, los hechos y el uso de herramientas estadísticas para estudiar si se ha realizado una mejora. Abarca la realización de experimentos, comparar datos y proporcionar información importante sobre un proceso para encontrar las causas de los problemas y sacar conclusiones.

La escala Sigma mide los defectos por millón de oportunidades (DPMO). Esta métrica permite comparar distintos procesos en términos del número de defectos generados en un millón de oportunidades. El Six Sigma equivale a 3,4 DPMO defectos por millón de oportunidades. Si una compañía está operando a un nivel Six Sigma ( $6\sigma$ ), la compañía producirá 3.4 defectos por millón de partes producidas por la compañía. A diferencia de esto, el nivel de calidad Tres Sigma ( $3\sigma$ ), se traduce en 2.700 defectos por millón de piezas producidas o servicios ejecutados. Si llevamos esto a las aerolíneas, significaría en 2700 vuelos accidentados por cada millón de vuelo, esto nos lleva a concluir que para muchas organizaciones, la calidad Six Sigma no es opcional es un requisito irrevocable. (McCarly y otros, 2004)

Figura N°2. Escala Six Sigma



Fuente: McCarly y otros (2004)

En este sentido, podemos definir el Six sigma como un proceso sistemático de mejora continua, enfocado en el cliente, que busca la reducción de errores y la variación en los productos y servicios, en base a mediciones y análisis de datos con la utilización de un conjunto de técnicas estadísticas, que permiten la resolución de problemas que afectan el desempeño de los procesos, y de esta forma contribuye a la satisfacción del cliente, la eficacia y eficiencia de los sistemas de gestión.

Para Franchetti (2015) las metodologías Six Sigma se dividen en seis fundamentos: (a) Definir productos o servicios, (b) Conozca a los interesados y clientes y sus necesidades críticas., (c) Identifique procesos, métodos y sistemas para satisfacer las necesidades críticas de las partes interesadas, (d) Establezca un proceso de trabajo consistente, (e) Proceso a prueba de errores y elimina el desperdicio y (f) Medir y analizar el desempeño.

El Six Sigma es muy comúnmente asociado con la metodología DMAIC Seis Sigma aunque no está limitado a esta. Existen otras técnicas y metodologías de resolución de problemas que se utilizan dentro de la estructura del DMAIC para los equipos de proyecto Six Sigma como: Teoría de la resolución inventiva de problemas (TRIZ), Lean y Ford 8Ds (Disciplinas).

El DMAIC consiste en un modelo para llevar a cabo el proyecto de mejora de un proceso estructurado en las siguientes 5 fases que se explican a continuación:

- I. **Definir:** Esta primera fase consiste en identificar los posibles problemas que puedan convertirse en proyectos Seis Sigma, que deben ser evaluados por la dirección para asegurar su viabilidad. Se identifican los factores críticos para la calidad (CTQs), clientes internos y externos. Se establecen objetivos, metas, alcance y equipo de trabajo más adecuado para el proyecto.
- II. **Medir:** Esta etapa requiere entender los requisitos clave de los clientes las características clave del producto y las variables de entrada que afectan su desempeño. En base a esta caracterización, se establece el sistema de medición y se determina la capacidad del proceso.
- III. **Analizar:** Comprende el análisis de los datos de resultados actuales e históricos, el desarrollo y comprobación de hipótesis sobre posibles causa-efecto. El equipo de trabajo, en esta fase, confirma las variables de entrada clave (pocos vitales) que impactan a las variables de respuesta del proceso.
- IV. **Mejorar:** En dicha etapa se determina la relación causa-efecto entre variable de entrada y respuesta de interés para el proyecto de mejora. Esto nos sirve para predecir y mejorar el proceso, y finalmente determinar el rango operacional de los parámetros o variables de entrada del proceso.
- V. **Controlar:** Es la última fase, tiene como objetivo diseñar y establecer los controles necesarios para asegurar que se mantenga la mejora obtenida con el proyecto Seis Sigma una vez que se hayan implantado los cambios.

## 2.2. Lean Six Sigma

Según Vanzant (2015) “Lean Six Sigma es un enfoque sistemático diseñado para eliminar defectos y reducir el desperdicio”. Muchos autores coinciden en que Lean Six Sigma (LSS) es una herramienta que combina las estructuras y beneficios de dos metodologías de mejora continua Lean Manufacturing y Six Sigma en una sola, de manera que se pueda generar valor al cliente, reducir mudas y aumentar la rentabilidad. Su aplicación se ha extendido en empresas de clase mundial de diversos sectores industriales (Toyota, Nike, Catepillar, McKesson Corporation, 3M, Abbot, Xerox, Chevron, entre otras.) sin importar el rubro al que pertenecen bien sea manufacturero o de servicios, donde se usan herramientas de análisis de datos y estadística de Seis Sigma con las herramientas de proceso y principios de Lean. Lean Six Sigma (LSS) utiliza una variedad de modelos de mejora de procesos. Sin embargo, el DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar); es el que más frecuentemente se emplea. LSS también se basa en otras dos metodologías de resolución de problemas. Esto incluye el modelo Plan-Do-Check-Act (PDCA), popular entre Lean Manufacturing y gestión de proyectos básicos, así como una mejora rápida modelos como Seleccionar, Clarificar, Organizar, Ejecutar y Evaluar (SCORE) (Vanzant, 2015)

### 2.3. Logística

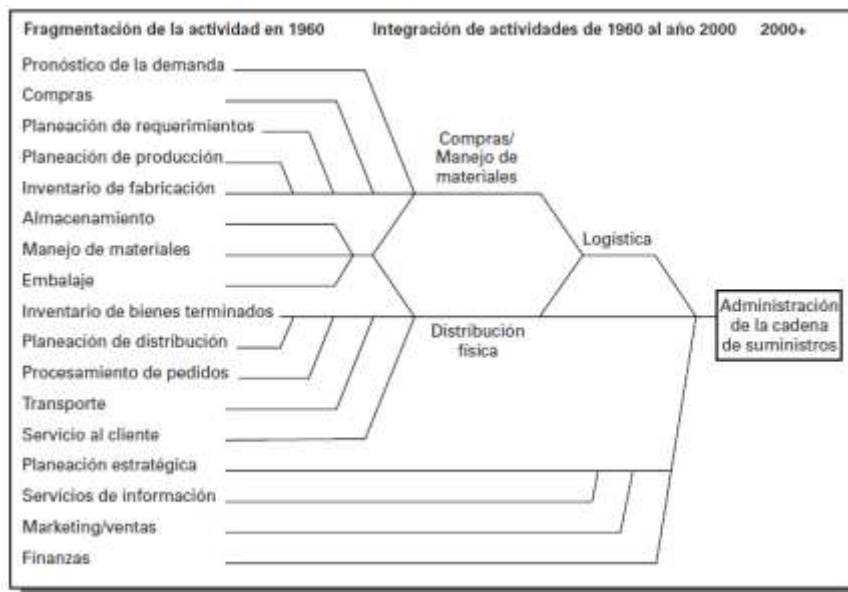
Para Ballou (2004) una excelente definición de logística es la promulgada por el Consejo de Dirección Logística (CLM, por sus siglas en inglés), organización profesional de gerentes de logística, docentes y profesionales que se formó en 1962:

“La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes.”

Esta definición sugiere que la logística es un proceso sistemático que planea, ejecuta y controla todas las actividades para lograr que los bienes y servicios estén disponibles para los clientes cuándo y dónde deseen adquirirlos, y sus interrelaciones a través del flujo de materiales e información de forma eficiente y eficaz. Dicha definición implica que la logística es una parte del proceso de la cadena de suministros (SCM) y no lo es todo. (Ver Figura 3)

La logística gira en torno a crear valor: valor para los clientes y proveedores de la empresa, y valor para los accionistas de la empresa. El valor en la logística se expresa fundamentalmente en términos de tiempo y lugar. Los productos y servicios no tienen valor a menos que estén en posesión de los clientes cuándo (tiempo) y dónde (lugar) ellos deseen consumirlos. (Ballou, 2004)

**Figura 3.** La evolución de la logística al SCM



Fuente: Ballou (2004)

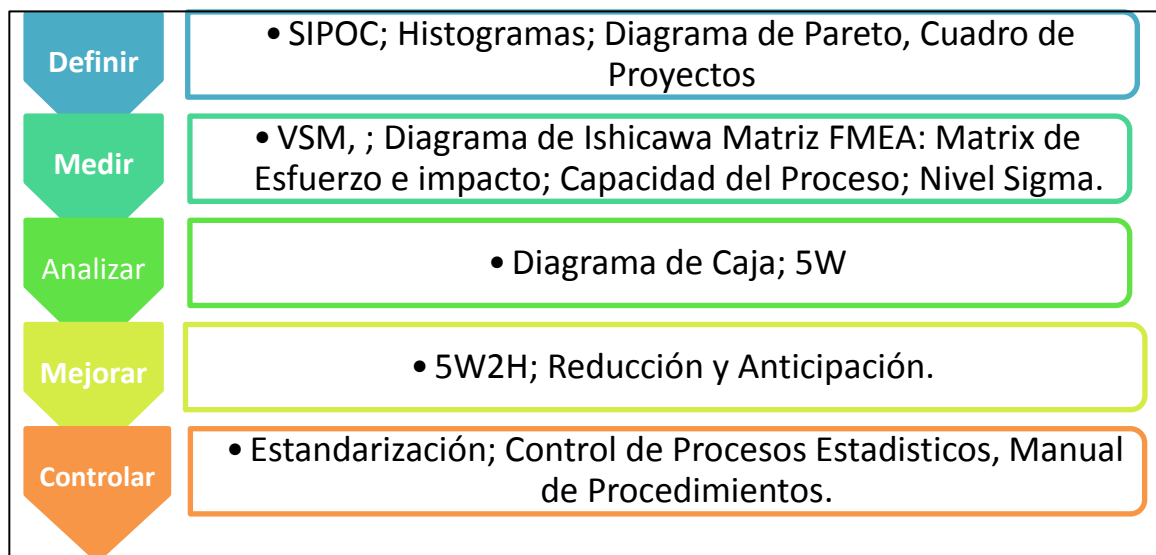


### 3. Lean Six Sigma en la Logística

Un caso de estudio sobre la aplicación exitosa del LSS, es la de una empresa que comercializa y distribuye el gas licuado de petróleo (GLP) en Brasil, presentado por Gomes, Estombelo y Satoshi en 2018. Este trabajo comprendió la utilización de la metodología DMAIC, la cual proporcionó la necesaria estructura para entender y resolver el problema utilizando la estadística adecuada, e incluso con la implementación de unos efectivos mecanismos de control, que estos resultados positivos se mantuvieran en el tiempo.

Esta investigación presenta un enfoque cuantitativo aplicado a la gestión de calidad de una empresa de servicio. El proyecto de LSS se planteó como objetivo aumentar el beneficio neto de la empresa en un 50% y reducir el tiempo promedio de salida de los equipos de entrega de cilindros de GLP a menos de 60 minutos. Para ello el equipo de mejora LSS utilizó diferentes herramientas de calidad, en cada fase del DMAIC como se muestra a continuación en la Figura 4.

**Figura N° 4.** Herramientas para la Fases DMAIC LSS



Fuente: Adaptación de Gomes L. et al. (2018)

Dicho proyecto de LSS superó sus objetivos iniciales, reportando ganancias financieras de aproximadamente R \$ 67,000 al año con una Inversión de solo R \$ 350 en un proyecto de 5 meses. Los principales beneficios cualitativos del proyecto son: incremento del control del proceso, reducción de conflictos entre participantes y mejor servicio al cliente. El valor objetivo para ADT también se alcanzó, reduciéndose de 90 minutos, antes de la intervención a 55 minutos después de ello, garantizando dos tercios de las salidas que sucedan dentro de 60 minutos.

Otro trabajo interesante es el mostrado por Jacobsen (2009) en la empresa New Breed Logistics, un proveedor de servicios de logística de terceros, privado, dedicado a ayudar a las empresas a diseñar y operar cadenas de suministro eficientes. Un repentino y rápido aumento del volumen de pedidos por parte de un cliente clave de la empresa como lo es el gigante aeroespacial Boeing superaron con creces las expectativas. Aunque New Breed contrató empleados adicionales y horas extras autorizadas para satisfacer el aumento de volumen, su producción simplemente no estaba al ritmo de la

demanda de los clientes. Varios factores estaban afectando negativamente la capacidad de la empresa para lograr métricas a tiempo, incluyendo la modificación de los planes de empaque, lo que requería configuraciones de empaque adicionales de alta calidad. Por esto la alta dirección de la empresa, recurrió a contratar un equipo de mejora Lean Six Sigma para buscar soluciones y lograr lo siguiente:

- Mejorar la satisfacción del cliente trabajando con clientes, como Boeing, para desarrollar una solución para aumentar el empaque a tiempo.
- Aumentar el rendimiento y la eficiencia del empaque.
- Reducir el desperdicio a través de un óptimo diseño del almacén.
- Mejore el flujo de productos para soportar un mayor rendimiento.

Una de las estrategias que se adoptó el equipo de LSS desde el principio del proyecto fue asegurar la participación de todas las partes interesadas, asegurando la creación de un sentido de pertenencia como parte del equipo del proyecto, en todo el proceso. El equipo de LL empleo varias herramientas de calidad útiles para identificar posibles causas raíz, que incluyen:

- Lluvia de ideas para recopilar todos los resultados posibles e identificar a los clientes con volúmenes crecientes
- Mapeo de flujo de valor para documentar los estados actuales y futuros del proceso.
- Análisis de causa y efecto para identificar la causa raíz. de toma de decisiones.
- Análisis de tendencias para indicadores clave de rendimiento (KPI).
- 5 porqué para el análisis de causa raíz.
- PICK gráficos para organizar la información e implementar una solución.
- Ejecutar gráficos para analizar datos.
- 7S (espíritu, seguridad, clasificación, acomodación, brillo, estandarización y sostener) como línea de base para el proceso de mejora.

Cabe destacar que el director de excelencia del desempeño del negocio y director de proyecto, Sherif Mahdi, señalaba que fue un desafío aplicar la metodología Lean Six Sigma a la logística de distribución: "No era su entorno de fabricación tradicional; estamos en un negocio transaccional. Teníamos una caja de herramientas de herramientas Lean Six Sigma para poder seleccionar qué funcionaría y qué no funcionaría para nuestro negocio". (Jacobsen, 2009)

Una vez que se implementó el plan del proyecto, los resultados fueron aparecieron rápidamente aparentes. Aquí en la siguiente tabla se resumen los beneficios tangibles e intangibles que obtuvo la empresa del proyecto de LSS, al eliminar el desperdicio, y reducir la variación del proceso:

**Tabla N°1.** Resultados del Proyecto LSS New Breed

<b>Tangibles</b>	<b>Intangibles</b>
✓ Reducción de riesgos de seguridad con el nuevo diseño de almacén.	✓ Mayor participación de los empleados y aportes a las soluciones
✓ La productividad aumentó de 167 pedidos por día a 240 pedidos atendidos por día.	✓ Mejor colaboración y comunicación del equipo.
✓ las horas extras se redujeron en al menos un 30 por ciento	✓ Un ambiente de trabajo basado en la honestidad y la confianza
✓ La precisión del envío alcanzó el 100 por ciento en enero de 2008.	✓ Compartir su historia de éxito como finalistas del Premio Reconocimiento a la Excelencia del Equipo Internacional de ASQ en 2008
✓ Disminución en los errores de los objetivos del contrato de 9903 partes por millón (ppm) a 9.4 ppm	
✓ La productividad en términos de manejo de volúmenes aumento el 5%.	
✓ La satisfacción del cliente mejoró y New Breed obtuvo negocios adicionales de Boeing	

Fuente: Adoptado de texto Jacobsen (2009)

18

#### 4. Conclusión

Todo lo discutido en este trabajo, nos conduce a confirmar que el Lean Six Sigma constituye una excelente y poderosa herramienta para toda organización que busque aumentar su rentabilidad y lograr la mejora continua en sus procesos. En el ámbito de la competitividad, cada vez toman más relevancia conceptos como valor agregado al cliente, innovación, flexibilidad y rapidez, por esto las empresas que logran afianzar su posición competitiva, serán aquellas que se enfoquen en generar valor a través de su gestión logística, dándole al cliente siempre lo que quiere, en el momento y lugar que lo desea; elevando siempre el nivel de experiencia del cliente para exceder sus expectativas, quien es el actor lo mas importante en las definición de su estrategia logística. Esto se puede lograr, como podemos ver, adoptando modelos como el LSS que mantenga un flujo integrado y optimizado de todos las partes interesadas, lo cual es consistente a lo que pretenden los modelos de negocio actuales en su cadena de suministro, frente a los nuevos retos y exigencias de la nueva revolución industrial que está abriéndose camino, la industria 4.0 o fabrica inteligente. Pero indudablemente, el modelo LSS debe ser adaptado a la naturaleza y el contexto de cada empresa, y requiere para su éxito el liderazgo de la alta gerencia, el involucramiento de todos los niveles de la organización, la capacitación constante y la construcción de bases sólidas para una cultura de mejora continua.

## 5. Literatura Citada

- Ballou, Ronald H. Logística** (2004). Administración de la cadena de suministro. Quinta edición. México. Pearson Educación.
- Franchetti, Matthew J** (2015). Lean Six Sigma for Engineers and Managers. With Applied Case Studies. Florida, US. CRC Press.
- Gomes Leite, Derek; Estombelo Montesco, Richard; y Satoshi Sakuraba, Celso** (2018). Increasing a gas distributor net profit through Lean Six Sigma. Quality Engineering. Vol. 30. N° 3 Pág. 359-370.
- McCarty, T.; Bremer, M., Lorraine D. and Gupta, P** (2004). The Six Sigma Black Belt Handbook. McGraw Hill. Estados Unidos.
- Vilana, Jose Ramón** (2011). Fundamentos de Lean Manufacturing. Publicación Online de la Escuela de Organización Industrial. Recuperado de: [http://api.eoi.es/api\\_v1\\_dev.php/fedora/asset/eoi:75259/componente75258.pdf](http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:75259/componente75258.pdf)
- Pérez-López, E; García-Cerdas, M.** (2014) Implementación de la metodología DMAIC-Seis Sigma en el envasado de licores en Fanal. Tecnología en Marcha. Vol. 27, N° 3 .Pág 88-106.
- Liker, Jeffrey** (2004) The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer. McGraw-Hill
- Jacobsen, Janet** (2009). Increasing Productivity Through Lean Six Sigma Warehouse Design. Recuperado de: [www.asq.org](http://www.asq.org)

## Perfil de velocidades de camiones cargados y vacíos en minería superficial

Sr. Eder De La Cruz Olivares  
Universidad Nacional de de Ingeniería  
Correo Electrónico: edelacruz@uni.pe

Sr. Nelson Aróstegui Castro  
Universidad Nacional de de Ingeniería  
Correo Electrónico: narostegui@uni.pe

Sr. Julio Huarcaya Rodríguez  
Universidad Nacional de de Ingeniería  
Correo Electrónico: huarcayar@uni.pe

**Resumen:** El procedimiento de cálculo del perfil de velocidades en función de la gradiente, reportará resultados por mes y clasificados según el estado de los camiones y según la temporada en que se desarrolló la operación. El cálculo de las velocidades agrupa todo el recorrido de los camiones en la unidad minera sin diferenciar el origen y destino. Todo el proceso de cálculo está basado en los datos de la base de datos del sistema de despacho de camiones.

20

**Palabras claves:** Base de datos/ Calculo de las velocidades/ Tendencia central/ Caracterización de datos / Estado de los camiones.

**Abstract:** The procedure for calculating the speed profile based on the gradient, will report results per month and classified according to the state of the trucks and according to the season in which the operation was carried out. The calculation of the speeds groups the entire route of the trucks in the mining unit without differentiating the origin and destination. The entire calculation process is based on data from the truck dispatch system database.

**Keywords:** Database / Calculation of speeds / Central tendency / Characterization of data / Status of trucks.

**Résumé:** La procédure de calcul du profil de vitesse sur la base de la pente, rendra compte des résultats par mois et classés selon l'état des camions et selon la saison au cours de laquelle l'opération a eu lieu. Le calcul des vitesses regroupe l'ensemble du parcours des camions dans l'unité minière sans différencier l'origine et la destination. L'ensemble du processus de calcul est basé sur les données de la base de données du système de répartition des camions.

**Mots-clés:** Base de données / Calcul des vitesses / Tendence centrale / Caractérisation des données / Statut des camions.

## 1. Introducción

El sistema de transporte de mineral y desmonte de la mina superficial está compuesto por rutas con pendientes variables. Se transporta el material a la chancadora, al botadero de desmonte, a los stocks piles, entre otros destinos. El comportamiento del binomio operador – equipo se monitorea a través del sistema de despacho, el cual registra los datos cada dos segundos en la base de datos del sistema. Se desea calcular el perfil de velocidades de los camiones por mes en función de la gradiente del terreno.

El problema en sí se centró en hallar estas velocidades respecto a gradientes, a partir de la data cruda entregada por el sistema de despacho de camiones en formato .csv, que da como información las coordenadas y la inclinación del terreno por el cual transitan los camiones, así como también el tonelaje para discriminar el estado de los camiones en cargados y vacíos. En esta investigación trataremos de calcular y analizar los perfiles de velocidad de los camiones en función de la gradiente de -12% a 12%, a partir de los datos de la base de datos del sistema de despacho de camiones, clasificados según estado (i.e. cargado y vacío) y por temporada (i.e. seca y húmeda)., tratando de:

- Analizar los datos de la base de datos que permitan calcular el perfil de velocidades y desarrollar programas en VBA (Excel) para su procesamiento.
- Desarrollar una metodología de cálculo de las velocidades a partir de los datos de la Base de datos y clasificarlas según la gradiente de -12% a 12%.
- Aplicar los conceptos de estadística descriptiva para agrupar los resultados mediante el cálculo de valores de tendencia central y caracterización de los datos.
- Implementar la metodología de cálculo del perfil de velocidades en un programa VBA (Excel) para el procesamiento de los datos.
- Clasificar los resultados según el estado de los camiones (i.e. cargado y vacío) y por temporada (i.e. seca y húmeda).

21

## 2. Material y métodos

Partiendo de un conjunto de datos por mes en formato Excel (.csv) facilitado por el sistema de despacho de camiones, que tiene una estructura compleja para su análisis, en particular el valor de sus velocidades, utilizaremos las coordenadas y tiempos brindados por éste para el cálculo de velocidades y compararlas con el perfil de velocidades utilizado en el programa del área de Planeamiento Mina.

Se iniciará primero con importar la base de datos para luego ordenarla y separarla en un nuevo libro Excel habilitado para macros (**V3D\_DESDE\_INCLINOMETRO\_OK\_3.xlsm**), el cual tiene módulos que conforman un proceso en el entorno VBA Excel, los cuales se ejecutarán en el siguiente orden:

1. **Procedimiento “Sub LLAMADO ( )”**: Ordena y separa los datos para tenerlos estructurados en registros.
2. **siete\_exportar\_reg\_a\_CSV “Sub ExportRecods ( )”**: exporta los registros en formato .CSV a una carpeta SALIDA que previamente hemos creado en la unidad C:

Ahora bien, estos registros deben ser procesados para calcular las velocidades clasificadas según su gradiente y según su estado (cargado o vacío). Para ello vamos a utilizar otro libro Excel habilitado para macros (**ClassifyMSSRecordsByGradientGroup\_OK.xlsm**), el cual tiene una tabla en su hoja principal y un módulo en su entorno VBA Excel el cual vamos a ejecutar desde un botón en su hoja principal. El nombre del botón es **Take X-Y-Inc-Ton records and classify it by Gradient Group** y ejecuta **Sub MainSub ( )** del módulo **Gerson**. La función que cumple es calcular las velocidades en tercera dimensión, utilizando el tiempo y las coordenadas x e y para hallar una velocidad en dos dimensiones, así como también el inclinómetro para hallar vectorialmente la velocidad en tercera dimensión a partir de la velocidad en dos dimensiones. Una vez hecho este cálculo, pasa a exportar en una carpeta **VELOCIDAD** que se creó previamente en la unidad C:, todos estos resultados de velocidades en tercera dimensión y las clasifica en cargado (loaded) y vacío (empty), todas las velocidades para cada una de las gradientes que van de -12% a 12%; para obtener en total 25 archivos Excel en formato .CSV.

A estos 25 archivos se les importa uno por uno a una nuevo libro Excel habilitado para macros (**SEPARAR\_V3D\_1**) y se les ejecuta el proceso **Sub AGRUPAR ( )** que separa en cargado (loaded) y vacío (empty) las velocidades obtenidas. Paso siguiente se hace un análisis estadístico a las velocidades para estos 2 estados del camión.

Finalmente se abre un último libro Excel **PERFIL\_DE\_V3D\_LI\_10\_LS\_65\_MES con hojas SPEED\_EMPTY y SPEED\_LOADED** en donde se van pegando los valores obtenidos de cada análisis estadístico obtenido anteriormente, para cada una de sus pendientes y en otra hoja si el estado del camión cambia. Es así como los 25 análisis estadísticos en estado cargado y los otros 25 análisis estadísticos en estado vacío, son pegados en las hojas **SPEED\_LOADED y SPEED\_EMPTY** respectivamente. Obteniéndose 2 gráficas de las velocidades media, mediana y moda versus la gradiente que tienen para cada una de las hojas; reconociendo así a la velocidad mediana como la más cercana al perfil de velocidades con el cual trabaja el programa de Planeamiento Mina.

22

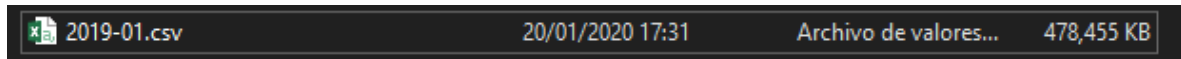
### 3. Resultados

Antes de iniciar los procedimientos que detallaremos más adelante tenemos que entender qué es la data cruda: la data cruda es información mensual que es brindada por el sistema de despacho donde existen datos como: id, id\_equipo, id\_flota, nombre\_equipo, id\_dcamion, xcoorint, ycoorint, xcoor, ycoor, velocidad, tonelaje, incl\_roll, incl\_pitch, tramosids, tiem\_creac, id\_data\_ca; los datos como xcoor, ycoor, velocidad, tonelaje, incl\_roll, incl\_pitch cada uno de estos datos están almacenados en una celda distinta en donde dentro de estas celdas hay llaves y a su vez dentro de estas llaves existen 1800 datos separados por comas (cada dato se toma en un intervalo de 2 segundos, es decir se almacena una hora de toma de puntos en un registro de la base de datos del sistema de despacho), de los cuales nos interesan para ser procesados solo cuatro campos xcoor, ycoor, tonelaje e incl\_pitch.

Daremos a conocer el procedimiento (PASOS), el cual utiliza el lenguaje de programación en Visual Basic (VBA Excel):

**PASO 1.-** Tomamos la data del mes que nos interesa, en este informe tomaremos como ejemplo la data del mes de enero proveniente de la base de datos que brindó el sistema de despacho de camiones cuyo archivo lleva por nombre “2019-01.csv”

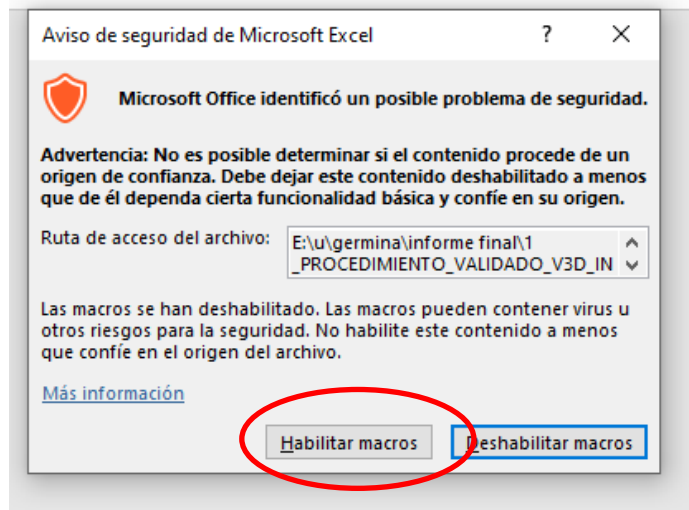
**Figura N°1**



Fuente: Elaboración propia

Abrimos el Excel V3D\_DESDE\_INCLINOMETRO\_OK\_3\_VACIO - (MES).xlsm: En el espacio donde dice “MES” poner el mes a trabajar para nuestro ejemplo pondremos el mes de enero así que nuestro Excel se llamará V3D\_DESDE\_INCLINOMETRO\_OK\_3\_VACIO - (ENERO).xlsm al abrir el Excel se dará un aviso como se ilustra en la (Figura 2). Donde presionaremos en “**Habilitar macros**” para autorizar el uso de los programas incluidos en la macros, se generará un Excel vacío como se ilustra en la (Figura 3) aquí en este Excel importaremos los datos que es el paso 2.

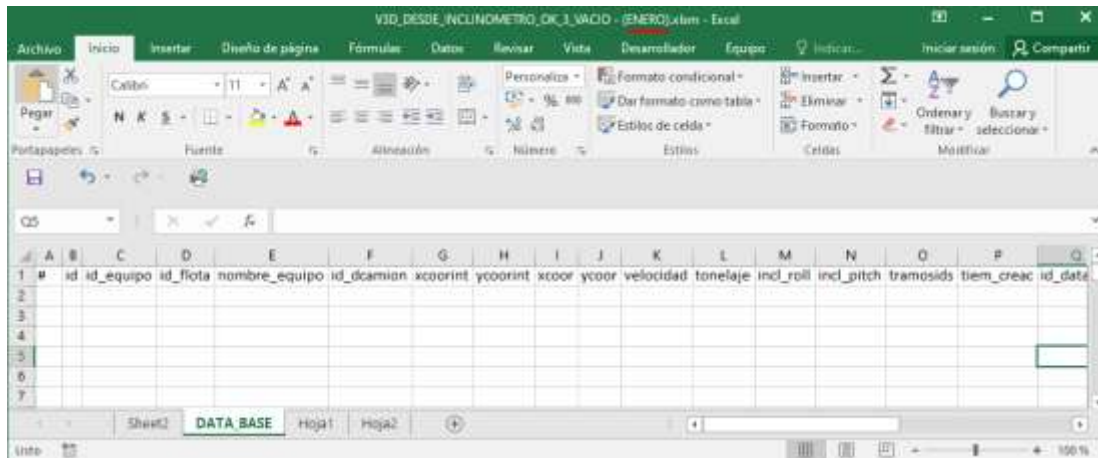
**Figura N°:** Aviso de seguridad de Microsoft Excel



Fuente: elaboración propia



**Figura N°3:** hoja DATA\_BASE del libro principal  
 “V3D\_DESDE\_INCLINOMETRO\_OK\_3\_VACIO – (ENERO).xlsm

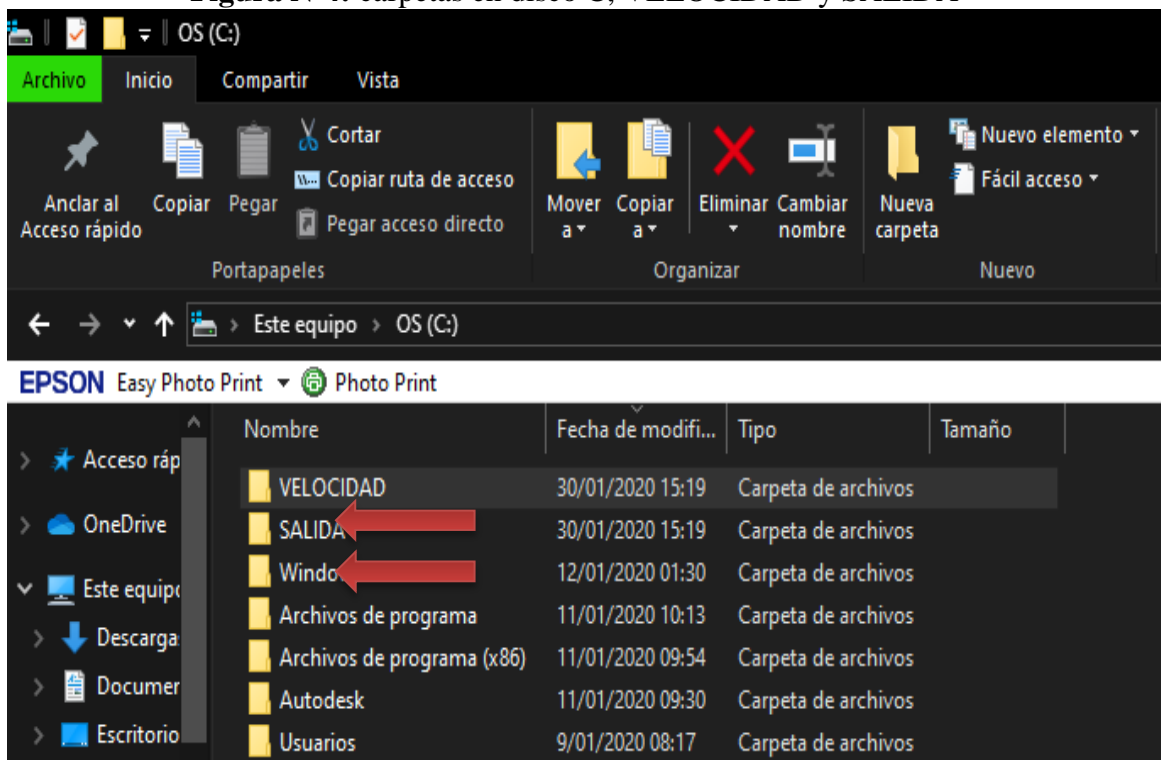


Fuente: elaboración propia

**PASO 2.-** Crear 2 carpetas en el disco C:\, la primera con el nombre de **SALIDA** y el segundo con el nombre de **VELOCIDAD** (Figura 4).

**Figura N°4:** carpetas en disco C, VELOCIDAD y SALIDA

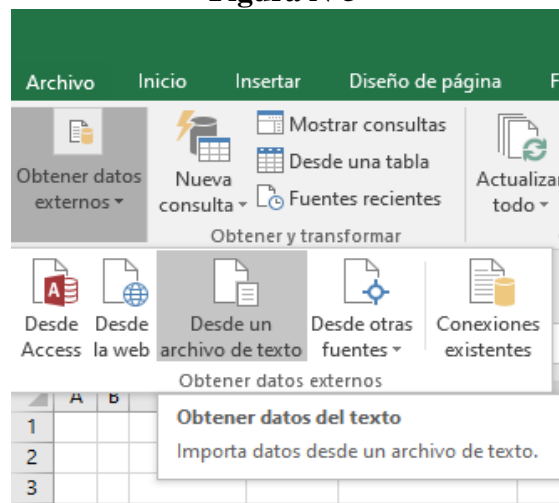
24



Fuente: elaboración propia

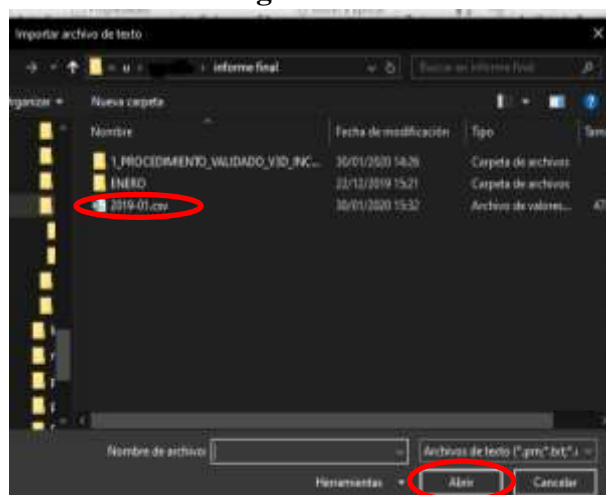
**PASO 3.-** (3minutos +- 1minuto) Ubicada en la hoja “DATA\_BASE” borrar todos los datos existentes en esta hoja luego importar los datos de 2019-01.csv (en nuestro ejemplo), para ello nos ubicamos primero en DATOS segundo en OBTENER DATOS EXTERNOS tercero DESDE UN ARCHIVO DE TEXTO (Figura 5) con ello nos direccionará a importar archivos de texto donde buscaremos y seleccionaremos el archivo que queremos trabajar para nuestro ejemplo es 2019-01.csv click en el archivo y abrir (Figura 6), el programa nos mostrará un **asistente para importar texto-paso 1 de 3** el cual presionaremos **siguiente** (Figura 7), nos mandará al siguiente paso 2 de 3 donde tendremos que cambiar en separadores en **punto y coma** luego presionar **siguiente** (Figura 8) nos mandará al siguiente paso 3 de 3 ahí solo presionamos **finalizar** (Figura 9) y por último para importar los datos nos pedirá la primera celda desde donde se iniciará la importación donde debemos dar click en A1 y finalmente aceptar (Figura 10) el programa se demorará un poco por la cantidad de datos que posee éste.

Figura N°5



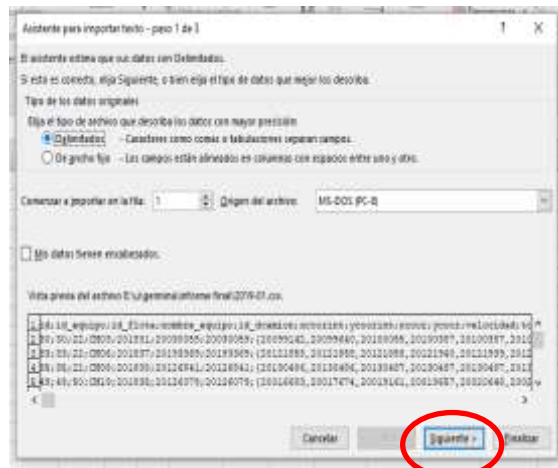
Fuente: Elaboración propia

Figura N°6



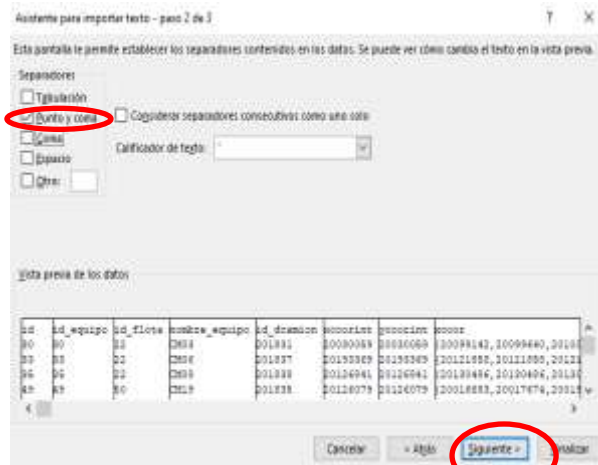
Fuente: Elaboración propia

Figura N°7



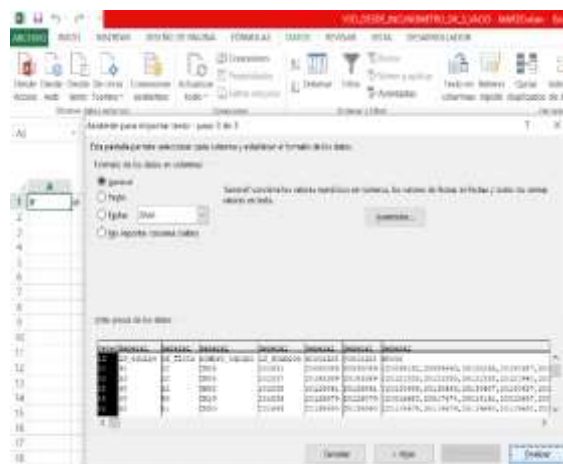
Fuente: Elaboración propia

Figura N°8



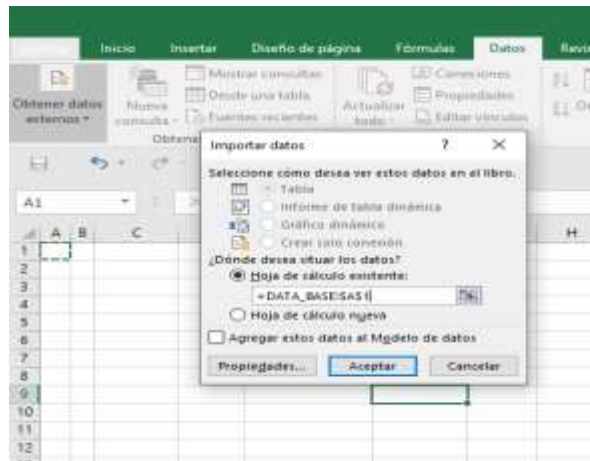
Fuente: Elaboración propia

Figura N°9



Fuente: Elaboración propia

Figura N°10



Fuente: Elaboración propia

**PASO 4.-** (1hora +- 10 minutos) Teniendo los datos como se ilustra en la (Figura 11) donde observados datos como: id, id\_equipo, id\_flota, nombre\_equipo, id\_dcamion, xcoorint, ycoorint, xcoor, ycoor, velocidad, tonelaje, incl\_roll, incl\_pitch, tramosids, tiem\_creac, id\_data\_ca.

**Figura N°11:** Data cruda donde existen miles de datos del camión de los cuales nos importan solamente: xcoor, ycoor, tonelaje e incl\_pitch

Fuente: Elaboración propia

**MUY IMPORTANTE:** No olvidar agregar una columna al inicio cuyo nombre será #, esto debido a que el orden de las columnas para que todos los módulos se ejecuten correctamente. Los campos usados deben ir de A --> Q.

De todos estos datos los que nos importan son solo cuatro (4), los cuales son: xcoor, ycoor, tonelaje, incl\_pitch; de donde “xcoor” y “ycoor” son coordenadas UTM multiplicadas por 100, el tonelaje es la carga que transporta el camión en toneladas



Sub tres ( ) antes podemos observar en la Figura 13 que los datos aún siguen estando en una celda y que éstos están separados por unas llaves y dentro de éstas por comas, nuestro segundo programa lo que hará será tomar estos valores y separar cada celda “B:2”, “B:3”, etc.; que contiene datos celda por celda como podemos observar en la Figura 14.

**Figura N°14:** Datos separados celda por celda

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	registro 1													
2	coor x	[20099142	20099640	20100055	20100387	20100387	20100801	20101214	20101461	20101625	20101543	20101378	20101378	20101296
3	coor y	[839873573	839873641	839873372	839873196	839873196	839872990	839872815	839872839	839872663	839872662	839872891	839872934	839872890
4	incl_pitch	[0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	tone	[0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	registro 2													
7	coor x	[20121858	20121858	20121858	20121940	20121939	20121939	20121939	20122021	20122021	20122021	20122103	20122103	20122103
8	coor y	[839874322	839874353	839874353	839874376	839874397	839874397	839874428	839874429	839874461	839874461	839874462	839874473	839874473
9	incl_pitch	[0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	tone	[0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	registro 3													
12	coor x	[20130486	20130486	20130487	20130487	20130487	20130486	20130486	20130486	20130486	20130486	20130486	20130486	20130486
13	coor y	[839868777	839868745	839868724	839868724	839868724	839868745	839868755	839868755	839868777	839868777	839868798	839868798	839868798
14	incl_pitch	[7	8	5	7	7	5	8	8	7	7	7	7	7
15	tone	[0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	registro 4													
17	coor x	[20016683	20017674	20019161	20019657	20020648	20022214	20023282	20024677	20025903	20027699	20027899	20028435	20029824
18	coor y	[839878803	839878540	839878094	839877931	839877710	839877518	839877668	839878097	839878777	839880024	839880024	839880466	839881328

Fuente: Elaboración propia

**Sub 4 y Sub 5**

Podemos observar que aún permanecen las llaves ( { } ) tanto al inicio como en el final de nuestros datos, para ello diseñamos los programas tres y cuatro para desaparecer estas llaves, así como se observa en la Figura 15, Figura 16, Figura 17 y Figura 18 donde con estos datos ya podemos manipularlos y operar directamente.

**Figura N°15:** Llaves iniciales aún existentes

	A	B	C	D	E
1	registro 1				
2	coor x	[20099142	20099640	20100055	20100387
3	coor y	[839873573	839873641	839873372	839873196
4	incl_pitch	[0	0	0	0
5	tone	[0	0	0	0
6	registro 2				
7	coor x	[20121858	20121858	20121858	20121940
8	coor y	[839874322	839874353	839874353	839874376
9	incl_pitch	[0	0	0	0
10	tone	[0	0	0	0
11	registro 3				
12	coor x	[20130486	20130486	20130487	20130487
13	coor y	[839868777	839868745	839868724	839868724
14	incl_pitch	[7	8	5	7
15	tone	[0	0	0	0
16	registro 4				
17	coor x	[20016683	20017674	20019161	20019657
18	coor y	[839878803	839878540	839878094	839877931

Fuente: eElaboración propia

**Figura N°16:** Llaves iniciales eliminadas con el programa número tres.

	A	B	C	D	E
1 registro 1					
2 coor x	20099142	20099640	20100055	20100367	
3 coor y	839873973	839873641	839873372	839873196	
4 int_pntth	0	0	0	0	
5 tone	0	0	0	0	
6 registro 2					
7 coor x	20121850	20121858	20121858	20121940	
8 coor y	839874322	839874353	839874353	839874376	
9 int_pntth	0	0	0	0	
10 tone	0	0	0	0	
11 registro 3					
12 coor x	20130489	20130489	20130487	20130487	
13 coor y	839868777	839868745	839868724	839868724	
14 int_pntth	7	8	5	7	
15 tone	0	0	0	0	
16 registro 4					
17 coor x	20016683	20017674	20019161	20019657	
18 coor y	839876803	839876540	839876094	839877931	

Fuente: Elaboración propia

**Figura N°17:** Llaves terminales de los datos aún existentes

BQB	BQC	BQD	BQE	BQF	BQG
20030061	20030060	20030060	20030060	20030039	20030039
839875364	839875396	839875406	839875427	839875449	839875449
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
20193720	20193634	20193548	20193382	20193277	20193369
839956254	839956648	839956901	839957046	839957427	839958123
0	0	0	0	0	0
2430	2430	2430	2430	2430	2430
20126841	20126841	20126841	20126841	20126841	20126841
839945378	839945399	839945399	839945399	839945399	839945609
-96	-97	-97	-96	-97	-96
1912	1912	1912	1912	1912	1912
20126026	20126091	20126061	20126122	20126100	20126079
839761148	839762553	839763024	839766820	839768804	839770325

Fuente: Elaboración propia

**Figura N°18:** Llaves finales eliminadas con el programa cuatro.

BQB	BQC	BQD	BQE	BQF	BQG
20030061	20030060	20030060	20030060	20030059	20030059
839875364	839875396	839875406	839875427	839875449	839875449
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
20193720	20193634	20193548	20193382	20193277	20193369
839956254	839956648	839956901	839957046	839957427	839958123
0	0	0	0	0	0
2430	2430	2430	2430	2430	2430
20126841	20126841	20126841	20126841	20126841	20126841
839945378	839945399	839945399	839945399	839945399	839945609
-96	-97	-97	-96	-97	-96
1912	1912	1912	1912	1912	1912
20126026	20126091	20126061	20126122	20126100	20126079
839761148	839762553	839763024	839766820	839768804	839770325

Fuente: Elaboración propia

### Sub seis ( )

Estos datos aún permanecen como datos en distintas unidades, por lo cual haremos unos reajustes para poder trabajar en las unidades más adecuadas como ejemplo, tenemos xcoor debería de tener coordenadas UTM, pero observar que los valores no son los adecuados así que con el quinto programa daremos unos reajustes los cuales son multiplicar por factores que permitan tener los valores en su magnitud real a coorx y coory lo dividimos entre 100; el tonelaje lo dividimos entre 10 y el incl\_pitch lo dividimos entre 100; con el objetivo de utilizar estos valores en los siguientes trabajos que vamos a realizar como se observa en la Figura 19.

**Figura N°19:** A la izquierda podemos observar los datos que no han sido ajustados a una unidad adecuada para hacer los trabajos posteriores, a la derecha observamos los datos con los reajustes que tuvo con el quinto programa.

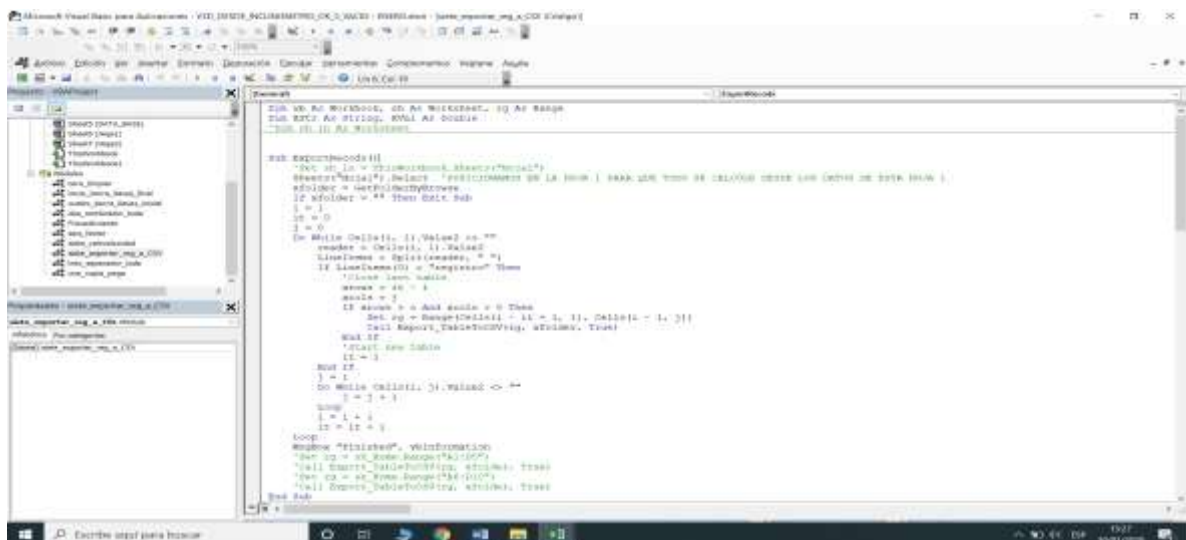
	A	B	C	D	E	F	G
1	registro 1						
2	coor x	20099142	20099640	20100055	20100387	20100387	20100801
3	coor y	839873973	839873641	839873372	839873196	839873196	839872990
4	incl_pitch	0	0	0	0	0	0
5	tone	0	0	0	0	0	0
6	registro 2						
7	coor x	20121858	20121858	20121858	20121940	20121939	20121939
8	coor y	839874322	839874353	839874353	839874376	839874397	839874397
9	incl_pitch	0	0	0	0	0	0
10	tone	0	0	0	0	0	0
11	registro 3						
12	coor x	20130486	20130486	20130487	20130487	20130487	20130486
13	coor y	839868777	839868745	839868724	839868724	839868724	839868745
14	incl_pitch	7	8	5	7	7	5
15	tone	0	0	0	0	0	0
16	registro 4						
17	coor x	20016683	20017674	20019161	20019657	20020648	20022214
18	coor y	83987809	839878540	839878094	839877931	839877710	839877518

Fuente: Elaboración propia

31

**PASO 5.- (16 minutos +- 1 minuto)** Una vez que tenemos todos los registros ya ordenados en la hoja excel “Hoja 1” procedemos a ejecutar el módulo “siete\_exportar\_reg\_a\_CSV”, específicamente “Sub ExportRecods()” como se observa en la Figura 20.

**Figura N°20:** módulo siete\_exportar\_reg\_a\_CSV

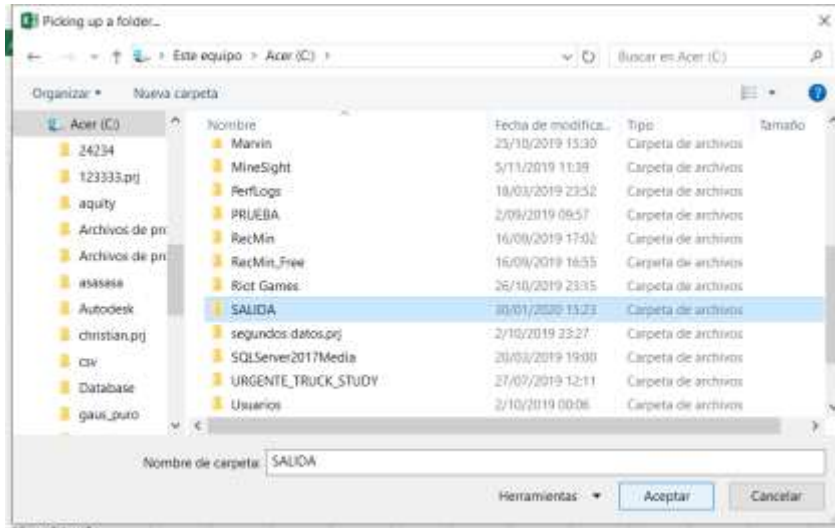


Fuente: Elaboración propia



El cual pedirá buscar una carpeta llamada “SALIDA” que ha sido creada en la unidad C: , al elegir esta carpeta que debe de estar vacía, se avisará con un mensaje que el proceso concluyó y por lo tanto que cada registro junto con sus datos: coorx, coory, incl\_pitch y tone; han sido exportados a dicha carpeta.

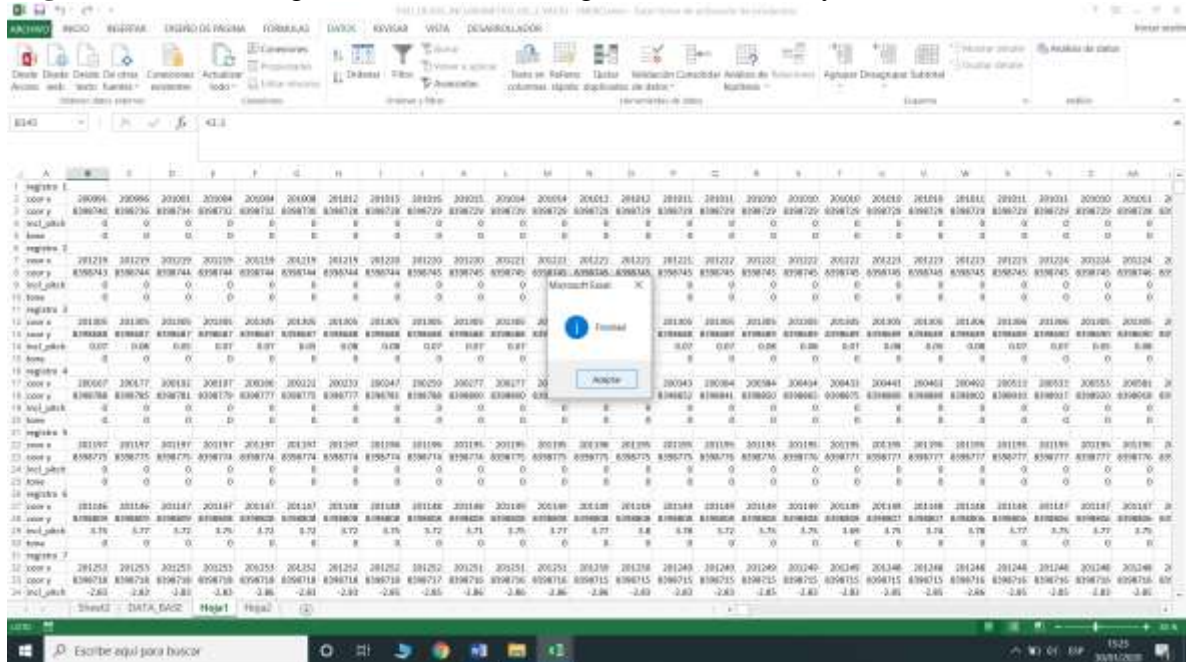
Figura N°21: Buscando carpeta SALIDA



Fuente: Elaboración propia

32

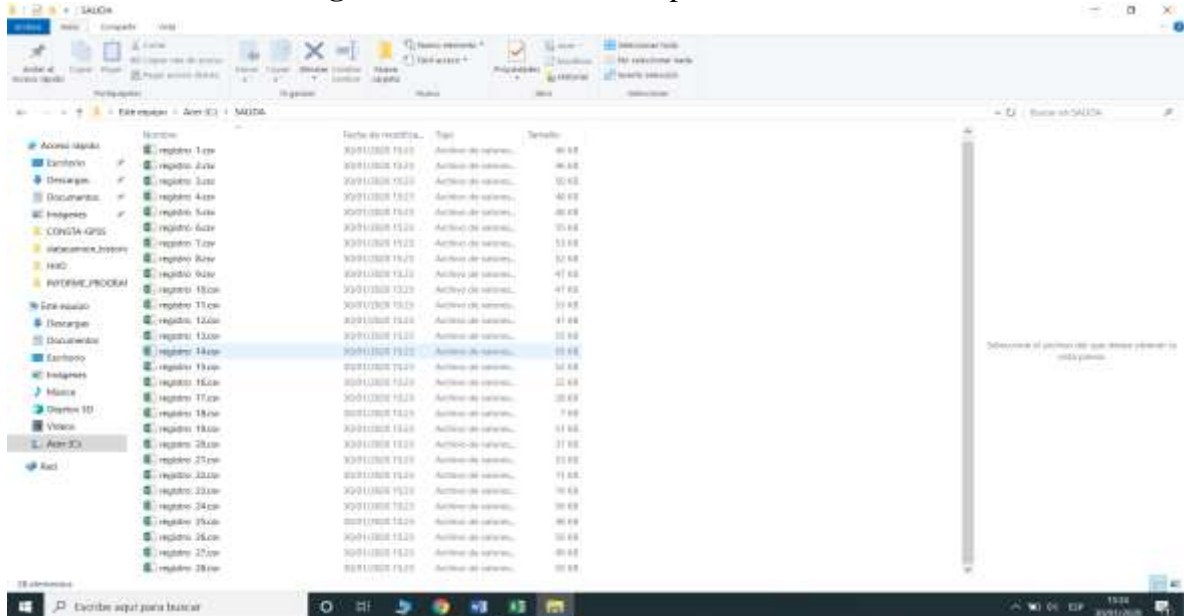
Figura N°22: El código enviará todos los registros a SALIDA y finalizará con un aviso



Fuente: Elaboración propia

Es entonces que si en la hoja “Hoja 1” se tenían 29 registros, en la carpeta “SALIDA” se van a tener 28 registros en formato .csv (este déficit de 1 registro es un error del código que no se corrigió).

**Figura N°23:** Vista de la carpeta SALIDA



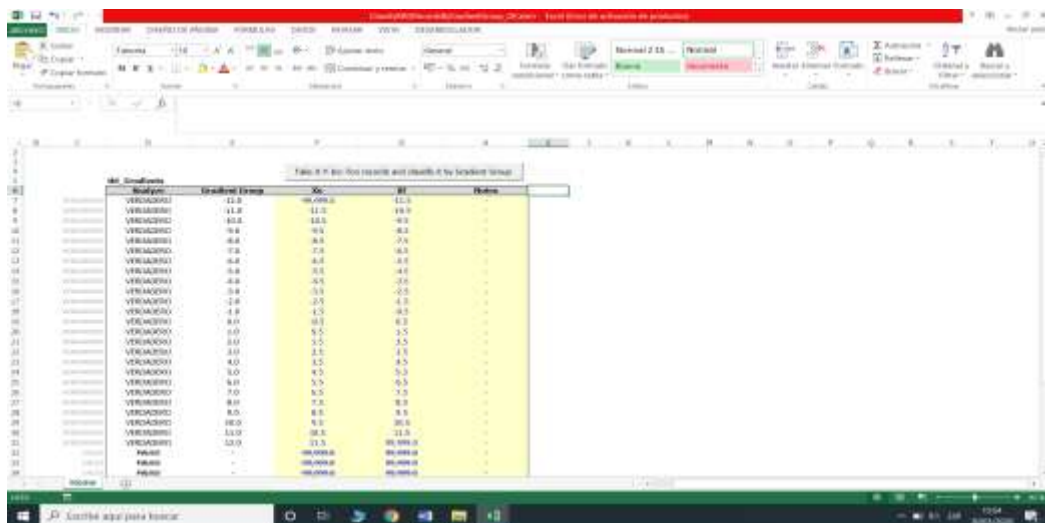
Fuente: Elaboración propia

### PASO 6.- (20 minutos +- 10 minutos)

Ahora abriremos el libro Excel “ClassifyMSSRecordsByGradientGroup\_OK.xlsm” el cual contiene una tabla y un botón “Take X-Y-Inc-Ton records and classify it by Gradient Group”, el cual ejecuta a través de una macro el módulo “Gerson”, específicamente “Sub MainSub()” pide seleccionar todos y cada uno de los registros a trabajar (Ctrl + E dentro de la carpeta SALIDA en la unidad C:), para luego calcular las velocidades en 3D y clasificarlas según la gradiente (-12% a 12%).

33

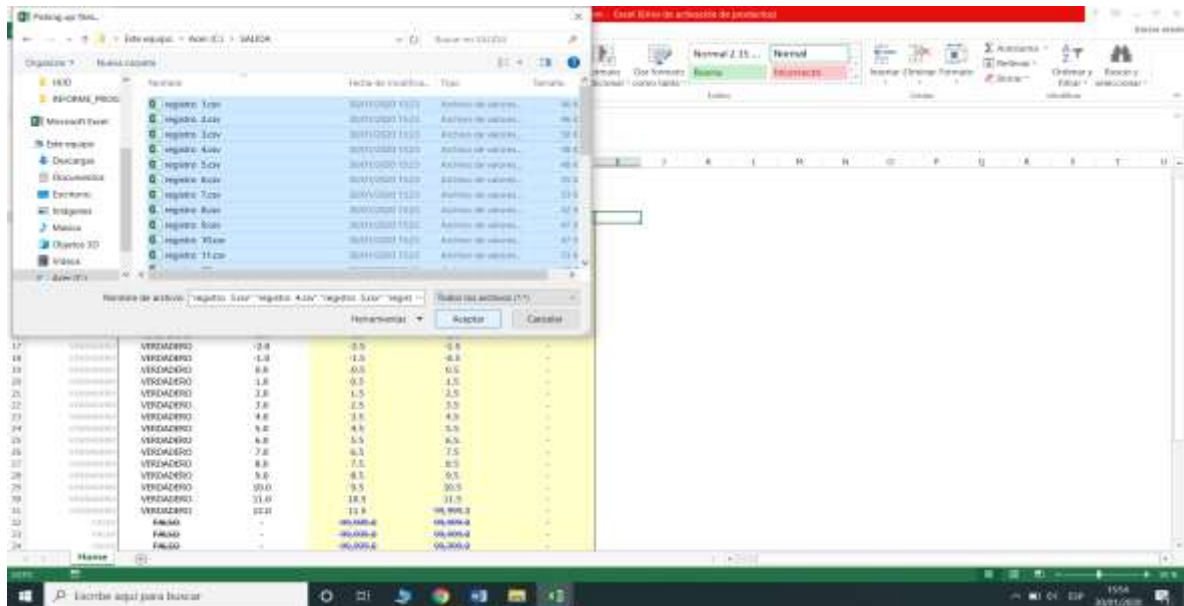
**Figura N°24:** Excel ClassifyMSSRecordsByGradientGroup\_OK.xlsm



Fuente: Elaboración propia

Primero pedir los archivos a trabajar de la carpeta “SALIDA” los cuales deben seleccionarse en su totalidad, haciendo click en uno de ellos y luego siguiendo el comando de teclas Ctrt + E (para seleccionar todos los archivos), luego dar a aceptar. Este proceso demora dependiendo de la cantidad de archivos seleccionados, pero en promedio demora de 12 a 30 minutos.

**Figura N°25:** Seleccionando los archivos a utilizar en el código.

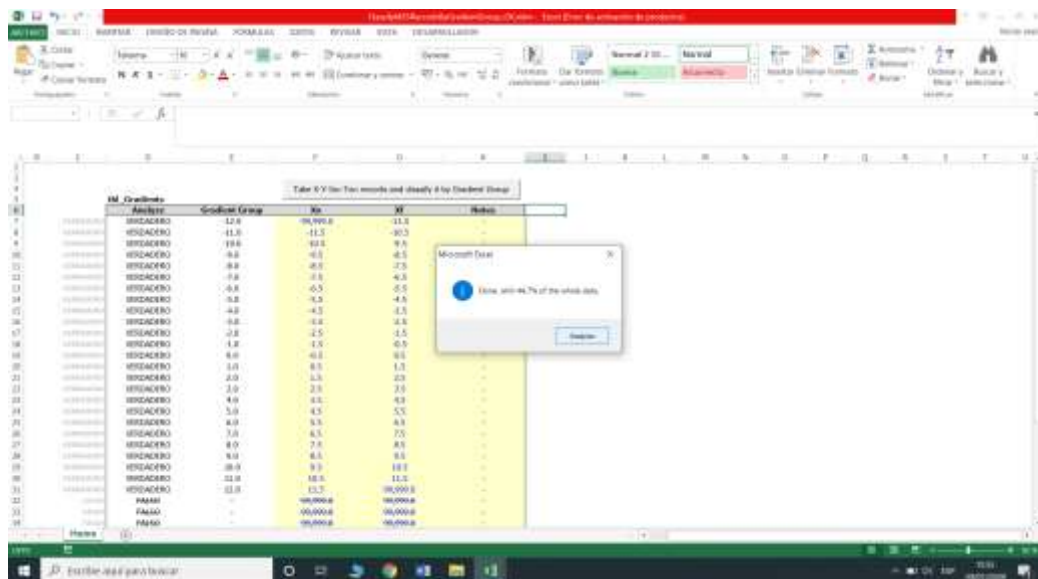


Fuente: Elaboración propia

34

El proceso concluirá con un mensaje que indicará el porcentaje de datos usados en el cálculo de las velocidades. Hecho esto procedemos a cerrar este libro Excel, ya que terminó su función principal.

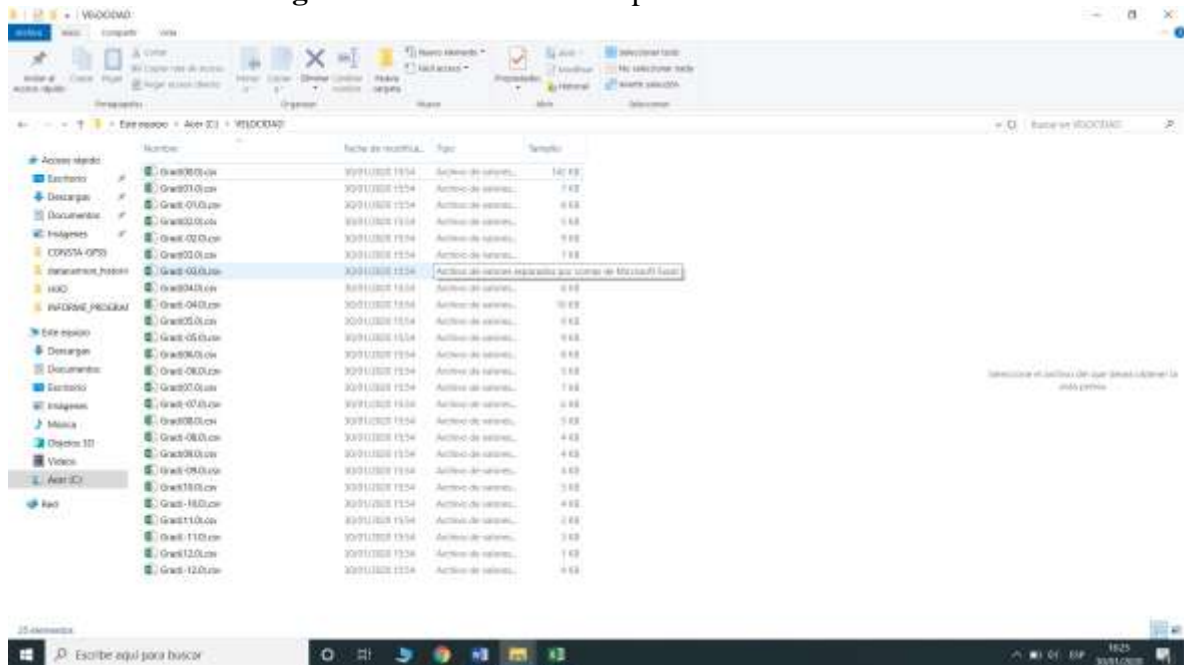
**Figura N°26:** Aviso que informa el porcentaje de datos utilizados en el proceso.



Fuente: Elaboración propia

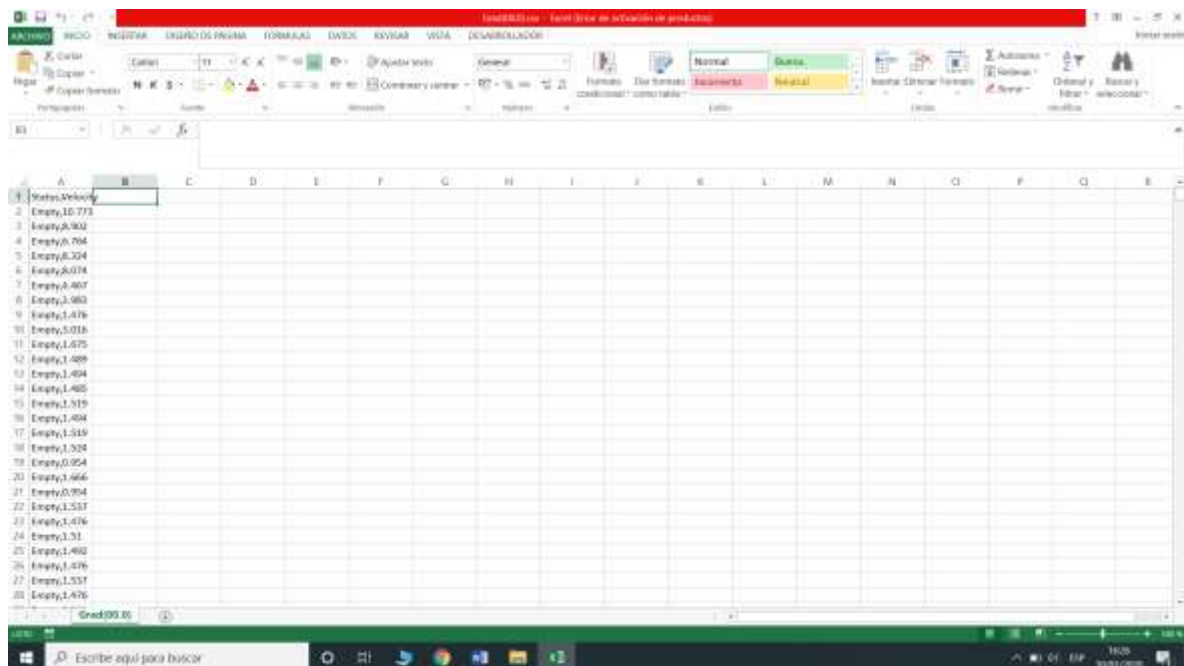
Ahora, si nos fijamos en la carpeta “VELOCIDADES”, podemos encontrar los archivos .csv que contienen las velocidades según las gradientes desde -12% a +12% que están en formato .csv, estos archivos tendrán una columna de condición “status” que indica si la velocidad se calculó estando el camión cargado o vacío y la siguiente columna con el valor de las velocidades.

**Figura N°27:** Vista de la carpeta VELOCIDAD.



Fuente: Elaboración propia

**Figura N°28:** Vista de uno de los archivos de la carpeta VELOCIDAD.



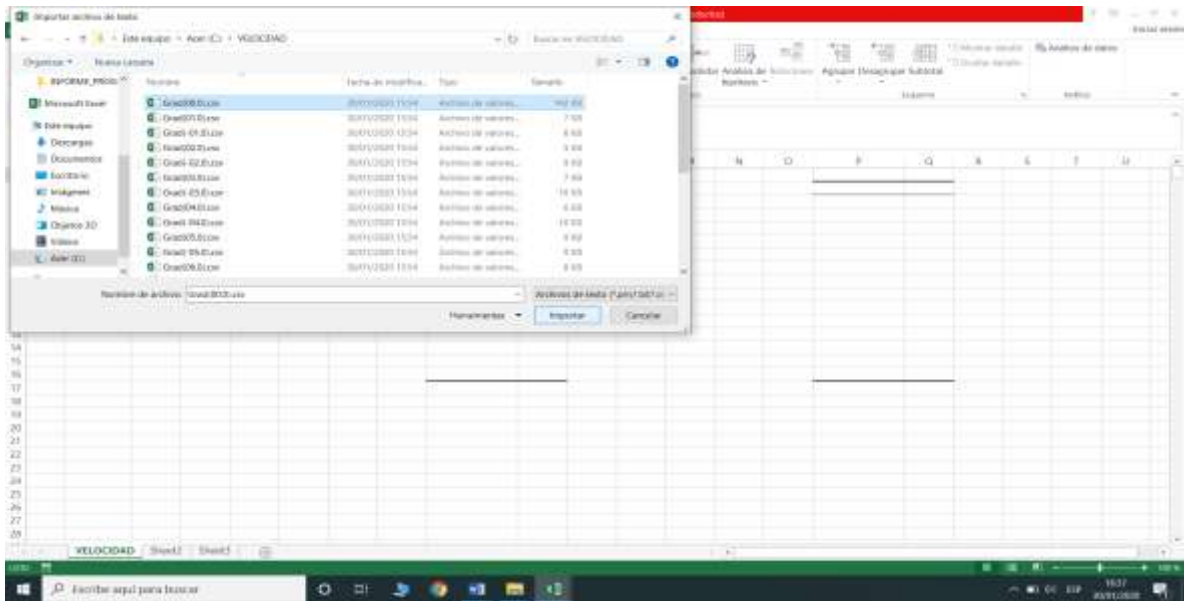
Fuente: Elaboración propia

**PASO 7.-**

A continuación procedemos a abrir el libro Excel “SEPARAR\_V3D\_1.xlsm” el cual se encuentra vacío y tiene como módulo a “agrupar” -> “Sub AGRUPAR ()” el cual sirve para que una vez importemos los datos, podamos separarlos en cargados y vacíos, así como también separa las velocidades mayores o iguales a 10 Km/hr y menores o iguales a 65 Km/hr.

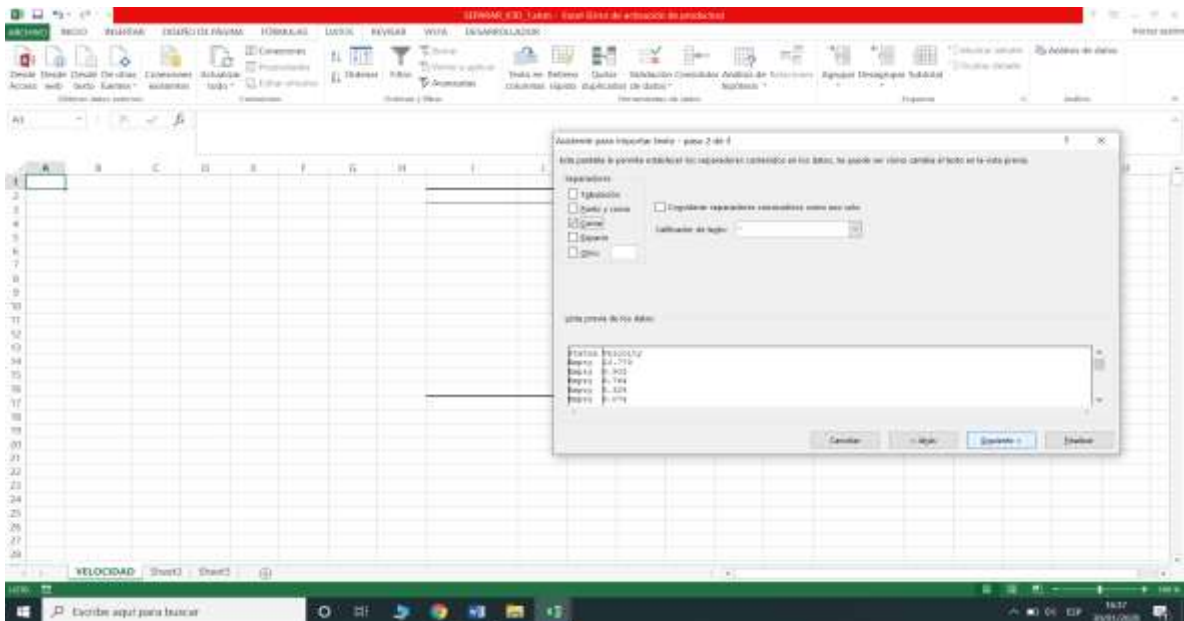
Primero importamos uno a uno por separado las gradientes obtenidas en la carpeta “VELOCIDADES”, (Data -> FromText -> Seleccionar archivo)

**Figura N°29:** selección de Excel a importar.



Fuente: Elaboración propia

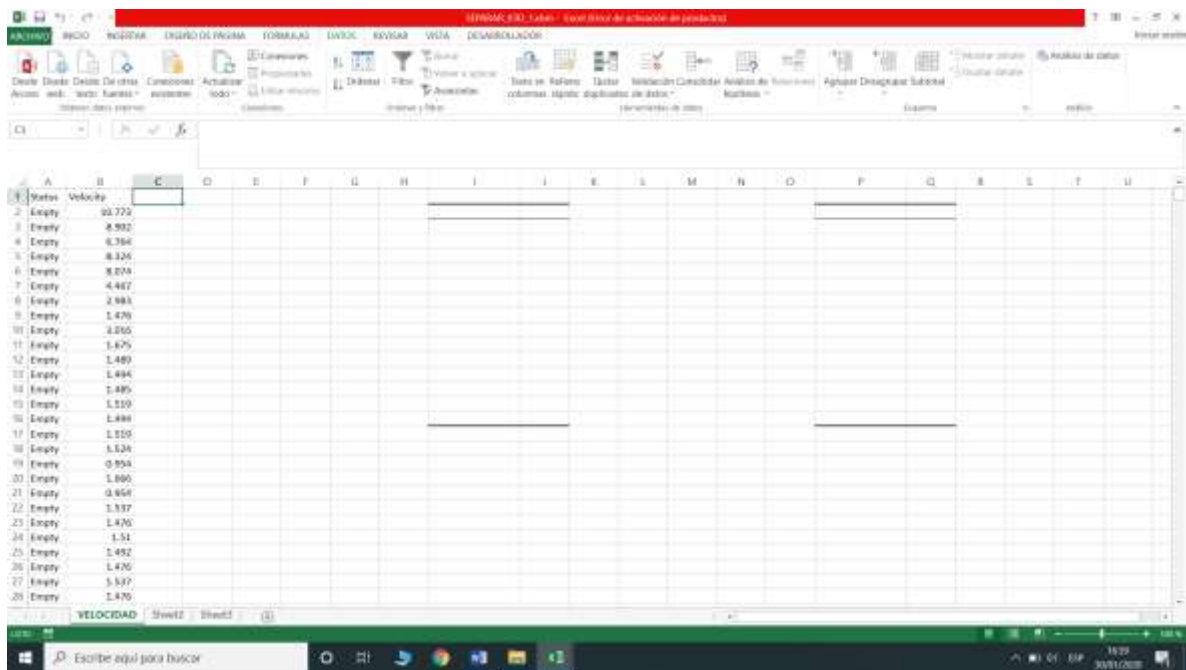
**Figura N°30:** proceso de importación.



Fuente: Elaboración propia

36

**Figura N°31:** importación finalizada.

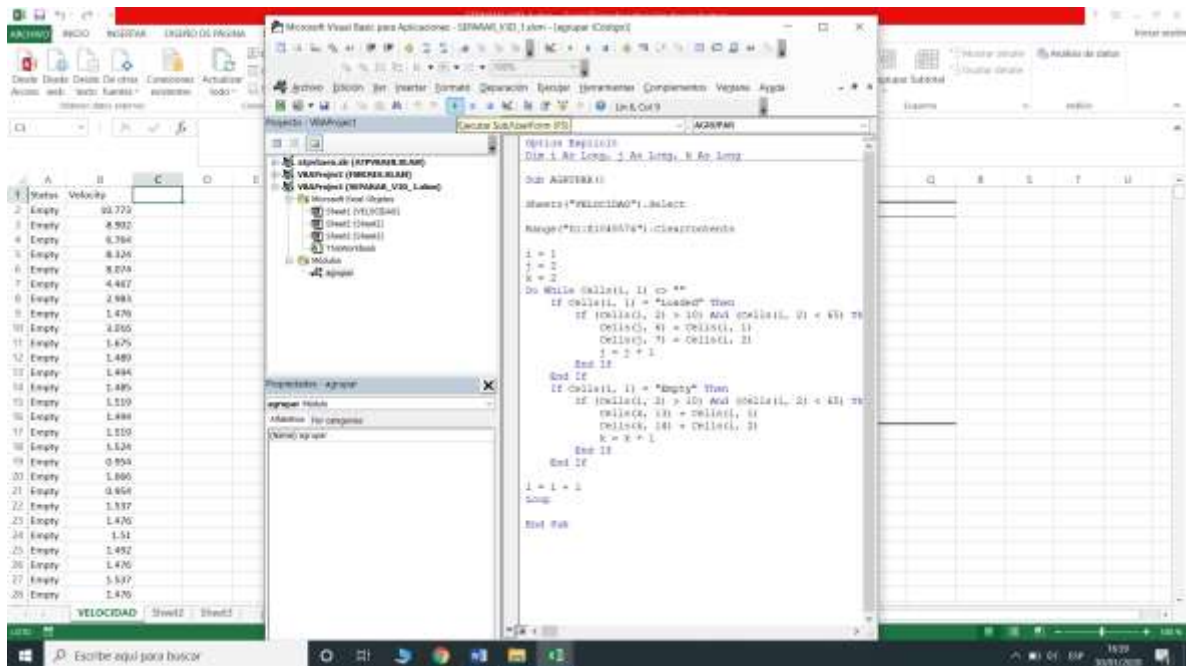


Fuente: Elaboración propia

A continuación ejecutamos “Sub AGRUPAR ( )” para separar en “Loaded” y “Empty” y todas las velocidades que corresponde a cada estado. Ahora bien con estas velocidades podemos hacer las estadísticas que corresponden como media, moda, mediana, etc.

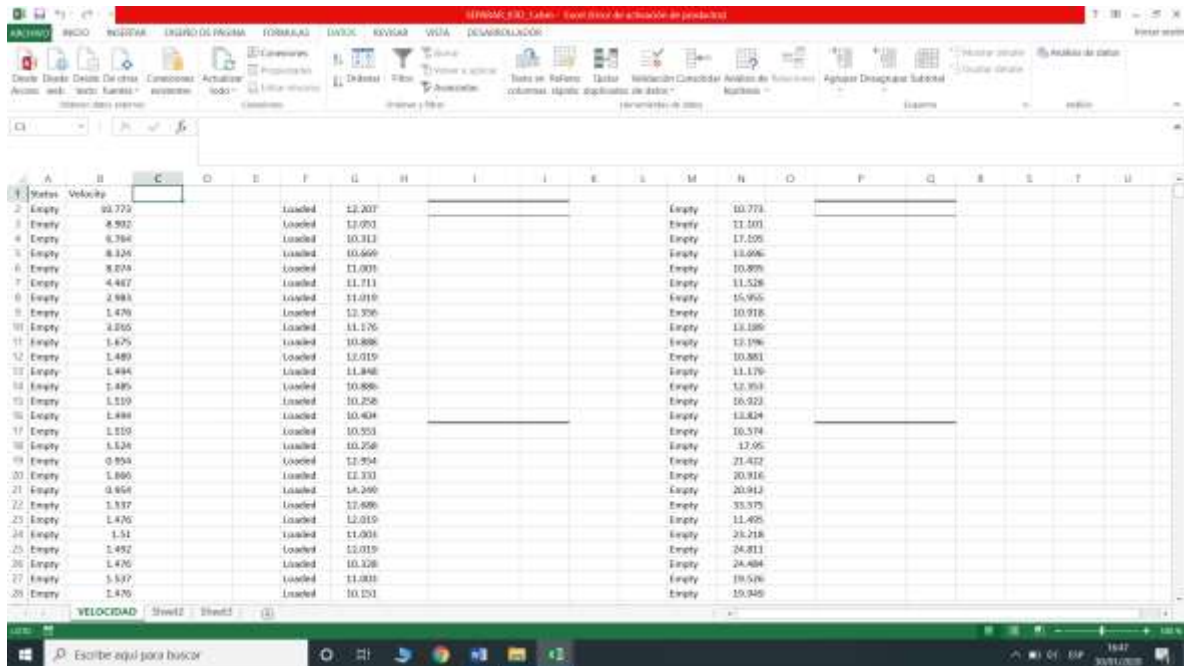
37

**Figura N° 32:** ejecución de Sub AGRUPAR.



Fuente: Elaboración propia

Figura N°33: resultado de la ejecución.

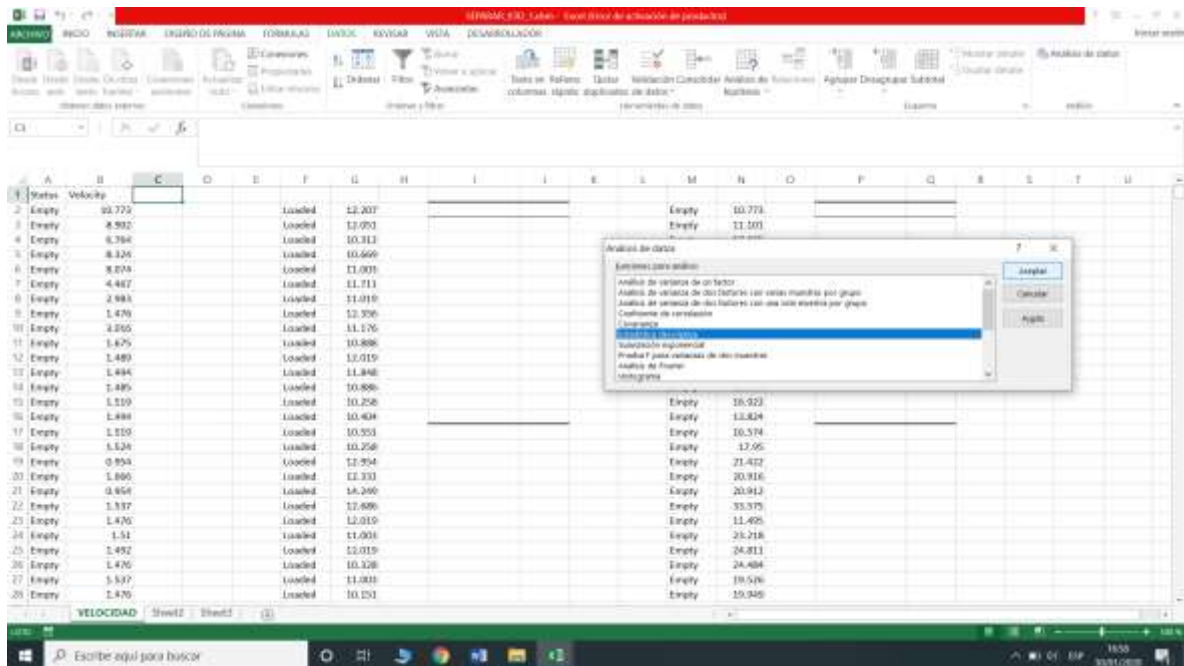


Fuente: Elaboración propia

38

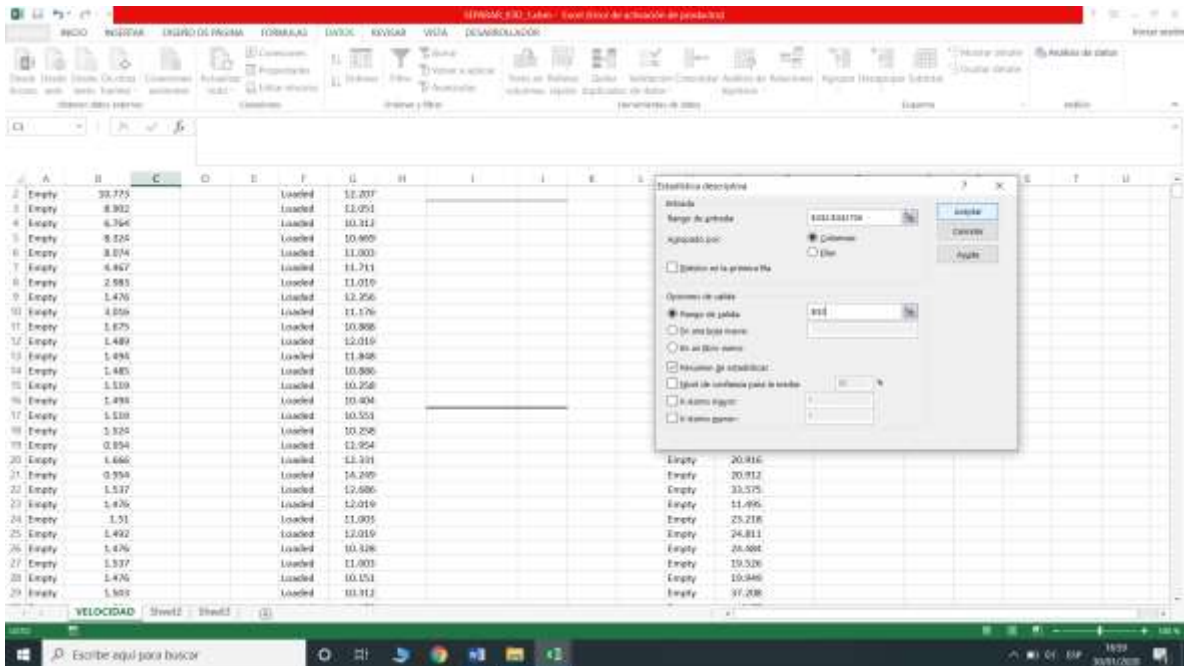
Paso seguido hacemos la estadística de cada columna por separado y guardamos este libro Excel con el nombre de “ENERO\_V\_G0.xlsm” porque es del mes de enero y corresponde a la gradiente cero.

Figura N°34: Proceso de Análisis de datos, selección de Estadística descriptiva.



Fuente: Elaboración propia

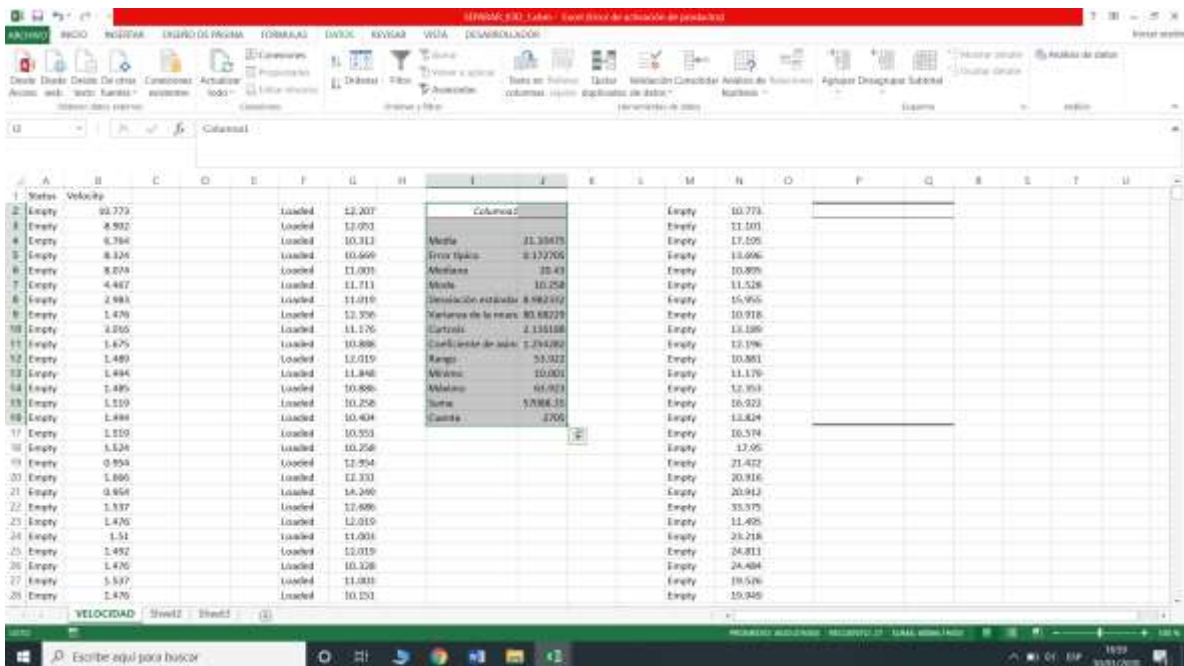
Figura N°35: Selección de rangos de trabajo.



Fuente: Elaboración propia

Figura N°36: Resultados de la estadística descriptiva de la columna Loaded.

39



Fuente: Elaboración propia



Así sucesivamente hacemos para la otra columna y repetimos el proceso para todas las gradientes, obteniendo un total de 25 archivos.

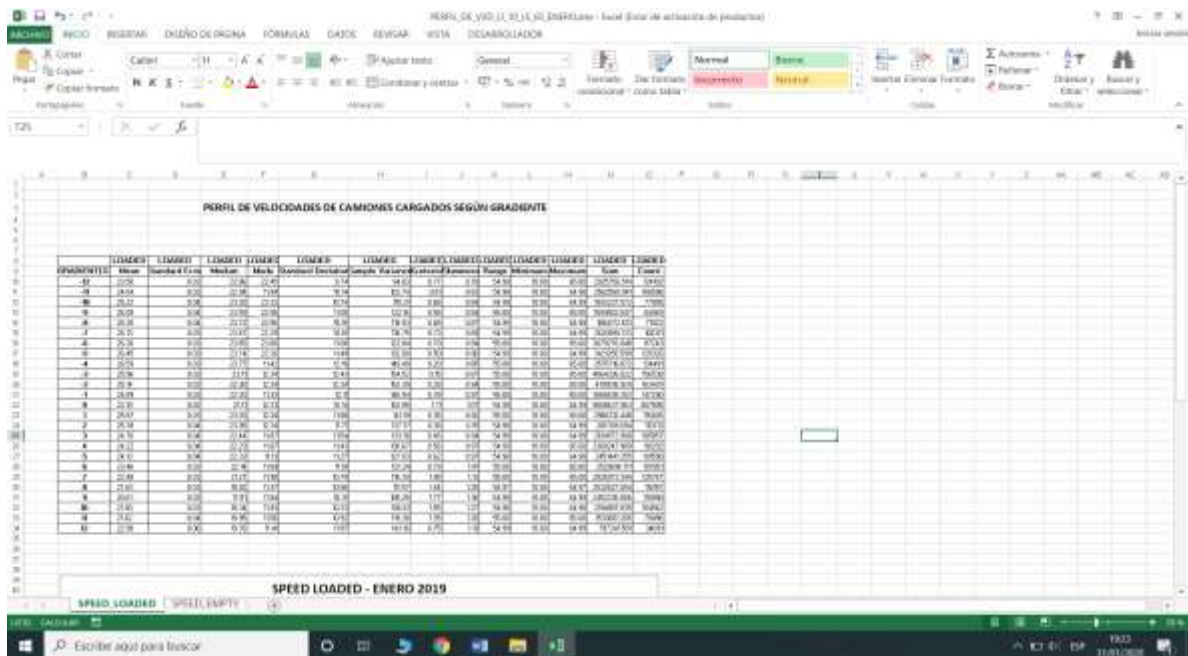
**PASO 8:**

Una vez obtenidos los datos de estadística descriptiva cargado y descargado de cada gradiente, se copiará y se pegarán todos estos datos de forma que esa columna copiada se pegue como fila en un nuevo Excel llamado **PERFIL\_DE\_V3D\_LI\_10\_LS\_65\_ENERO**, en donde hay dos hojas “**SPEED\_LOADED**” y “**SPEED\_EMPTY**”, en las cuales hay una tabla en la que se pega la información estadística para una respectiva gradiente.

Es así como se llena toda la información de la tabla, tanto en la primera y segunda hoja; mientras la gráfica se va generando con la gradiente y las 3 velocidades que tenemos como partes de la información (velocidad media, velocidad mediana y velocidad moda). Finalmente quedará así (Figura 38).

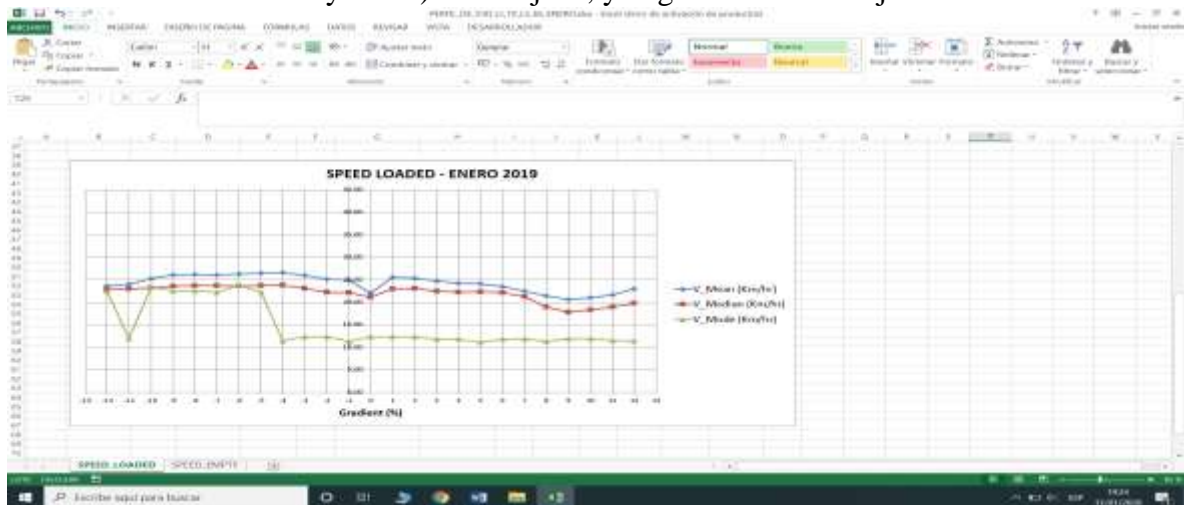
**Figura N°37:** Hoja SPEED\_LOADED, mostrando tabla de información total

40



Fuente: Elaboración propia

**Figura N°38:** hoja SPEED\_LOADED, mostrando la gráfica de las velocidades (media, mediana y moda) como eje Y, y la gradiente como eje X.



Fuente: Elaboración propia

#### 4. Conclusiones

- La base de datos del sistema de despacho de camiones tuvo la cantidad y calidad suficiente de datos para el desarrollo de un programa en VBA Excel, con el cual se pudo llegar a calcular el perfil de velocidades en función de la gradiente del terreno.
- La metodología de cálculo de velocidades utilizada obtuvo las velocidades según gradiente del terreno y se clasificaron según su estado cargado o vacío.
- La implementación VBA para el proceso de datos fue exitosa e implementada para el posterior cálculo de perfiles de velocidades, demostrando que el VBA Excel sigue siendo una opción versátil para cálculos con grandes volúmenes de datos.
- Procesada gran parte de la data cruda, se obtuvo que la velocidad mediana hallada por la estadística de datos de mes es mes, es la más representativa para su aplicación a la realidad.
- Al finalizar el paso 7 se obtuvo todas las velocidades con la que transportaba el camión ya sea **Loaded** (cargado) y **Empty**(vacío), de los cuales se comprobó que la primera era menor que la segunda, siguiendo la premisa que mientras el camión esté cargado más lento se trasladará.

#### 5. Observaciones

Se debe analizar el comportamiento de las curvas con el objetivo de identificar posibles inconsistencias y ver oportunidades de mejora a partir del uso de las velocidades de los camiones en tajo y fuera de tajo.

## 6. Literatura Citada

**Jelen, Bill; Alexander, Michael** (2016). Excel 2016 Pivot Table Data Crunching ; ThriftBooks, Washington, United States.

**Valdivieso, M.** (2018). Cálculo de camiones para el transporte de mineral y desmonte en Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (Tesis para optar el Título de Ingeniero de Minas). Universidad Nacional del Centro del Perú – Facultad de Ingeniería de Minas – Huancayo – Perú.

**Belette Fuentes, Orlando; Estenoz Mejía, Severo; Samora, Rafael** (2018). Cálculo del rendimiento de los equipos mineros: El rendimiento en función de los equipos mineros; Editorial Académica Española.España.

CIENCIAS SOCIALES  
Y  
HUMANIDADES

43

## Valores sociales y su relación con la siembra del maíz de los pobladores de Salloc en Andahuaylillas Cusco Perú



Mg. Nancy Condori Muñiz  
Universidad Nacional de San Antonio Abad de Cusco  
Correo Electrónico: illa16@hotmail.com

44

**Resumen:** El presente artículo de carácter etnológico considera, el valor social de la identidad cultural de los pobladores de Salloc de Andahuaylillas Cusco 2017, en función al valor de solidaridad conocido como “yanapacuy”, vigente en la siembra del maíz amarillo. A partir de establecer e interpretar los valores sociales que subyacen a la siembra del maíz, de sesenta familias, con una media de cinco miembros por unidad familiar. El valor de la solidaridad en términos de “yanapacuy”, se encuentra en función a la identidad cultural en la siembra del maíz. Desde la participación de varón y mujer para la siembra del maíz, se expresa una unidad dual necesaria complementaria en el trabajo para la chaqra. Esta solidaridad de pareja recae en la relación armónica funcional. La chaqra ruway (hacer chacra), es de dos; “solo el varón, o sola la mujer no pueden realizarlo”, esto implica la solidaridad en el trabajo de la siembra.

**Palabras claves:** Identidad cultural/ Solidaridad (*yanapacuy*) /Hacer chacra (*chacra ruway*)

**Abstract:** The present article of ethnological carácter consideres, the social value of the cultural identity of the inhabitants of *Salloc the Andahuaylillas Cusco 2017* based on the value of solidarity known as *yanapacuy*”, in force in the sowing of yellow corn. From establishing and interpreting the social values that underlie the planting of corn of sixty families, with an average of five per family unit. The value of solidarity in terms of “yanapacuy” is based on the cultural identity in the sowing of corn. From the participation of men and women to the sowing of corn, a necessary complementary dual unit is expressed in the work for the chaqra. This couple solidarity lies in the functional harmonic relationship. The chaqra ruway (doing chaqra), is two "Only the man, or only the woman cannot do it", this implies solidarity in the work of planting.

**Keywords:** Cultural dentity / Solidarity (*yanapacuy*) / Making a chakra (*chacra ruway*).

**Résumé :** Cet article ethnologique examine la valeur sociale de l'identité culturelle des habitants de Salloc de Andahuaylillas Cusco 2017, basée sur la valeur de solidarité connue sous le nom de "yanapacuy", en vigueur lors de la plantation de maïs jaune. Depuis l'établissement et de l'interprétation des valeurs sociales qui sous-tendent la plantation de maïs, de soixante familles, avec une moyenne de cinq membres par unité familiale. La valeur de la solidarité en termes de "yanapacuy", se retrouve en fonction de l'identité culturelle dans la plantation de maïs. De la participation des hommes et des

femmes à la plantation du maïs, une double unité complémentaire nécessaire s'exprime dans le travail de la chaqra. Cette solidarité de couple réside dans la relation fonctionnelle harmonique. Le chaqra ruway (faire le chakra), est deux; "Seul l'homme, ou la femme seule ne peut pas le faire", cela implique une solidarité au travail dans le travail de plantation.

**Mots-clés:** Identité culturelle / Solidarité (yanapacuy) / Création d'un chakra (chacra ruway)

## 1. Introducción

Ante el cambio socio cultural natural, por efecto de la transculturización se produce la disminución de la producción del maíz oro amarillo ancestral. Por efecto, del crecimiento demográfico y con ello la pérdida de valores sociales ancestrales o sustitución de estos, destinados a su desaparición, para los productores de maíz en la población de *Salloc- Andahuaylillas*.

Sin embargo, bajo la tendencia de identidad cultural como pobladores de *Salloc* todavía mantienen algunos valores sociales; de integración solidaria particularmente en la siembra del maíz oro amarillo, que generan por un lado, resistencia ante la globalización y modernización y por otro, articula las relaciones sociales. En este entender, se plantea la interrogante, ¿qué valores sociales subyacen a la siembra del maíz, de los pobladores en *Salloc Andahuaylillas Cusco 2017?*, ¿cómo se manifiesta, el valor de identidad? y ¿de qué manera se expresa el valor de solidaridad?

Articulados por el valor social de la solidaridad denominado “yanapacuy” a través del *ayni*, a la luz y bendición de la imagen sagrada de San Isidro Labrador patrón jurado de los pobladores desde el *chuwi tarpuy* (*grano duro de frijol simbólico en la siembra*). En el entendimiento del *allin tiyay* como trascendieron desde su pasado ancestral a partir de la construcción social de identidad cultural de los *Salloc*, por cuyos territorios quedan evidencias del *Qollasuyo* de Gran *Capac Ñan* o *Inka Ñan*, donde tienen presente la mirada de su apu o cerro sagrado denominado Qori Orqo (*cerro de oro*).

## 2. Material y métodos

El estudio se enmarca a partir de la oralidad de los informantes claves, por de grupos focales etarios generacionales. Desde consideraciones etnológicas *cualitativas descriptivas*. Esto implica que la investigación es de carácter hipotético deductivo, con lleva a la unidad de análisis de los pobladores que siembran maíz oro amarillo, particularmente por los *jefes de familia* (varones-mujeres) o quienes asuman su representación. Corresponde a 60 familias con 5 miembros por unidad familiar de 300 personas activas con participación comunal empadronadas dentro de la población de *Salloc* y que mantienen como costumbre, sembrar el maíz amarillo oro dentro la temporada programada para la producción.

Como técnica de recolección de la información, está la observación directa, observación participante, aplicación de entrevistas a grupos focales etarios por género (varones-mujeres) con la profundización de variables. En la información de campo se considera a informantes claves por la función que desempeñan en la organización comunal y la edad adulta relacionado con la importancia del conocimiento subjetivo del valor, cotejado con la información etnohistórica y etnográfica.

**Foto N°1:** Espacios etnohistóricos-etnográficos referentes a los *Salloc*

Fuente: A partir de oralidades de grupos focales 2017

**Foto N°2:** Relación con el Qori Orqo o cerro sagrado

Fuente: A partir de oralidades de grupos focales 2017

46

### 3. Resultados

En la oralidad de los informantes claves, expresan en términos del quechua y castellano, con influencia multicultural de la cuenca del Vilcanota altiplánica. Ajena al quechua penta vocálico y / o tri vocálico establecido por la Real Academia de la lengua quechua. Esta población de *Salloc* está arraigada al pasado ancestral, en ella subyacen valores sociales: de *identidad Cultural* y de solidaridad durante la siembra del maíz *amarillo oro*, *chullpi*, *chaminco* y otros.

#### 4. Identidad Cultural

En la data teórica se encuentra que la identidad cultural: “... *está relacionada con las normas y comportamiento del grupo humano en el que, hemos nacido y del que, por procesos endoculturativos, empezamos a absorberlos. Es un sentimiento de identificar a los que son como “nosotros de nuestro grupo”, de los “nuestros” y las diferencias culturales de los “otros...”* (Rivera Vela, LA INTERCULTURALIDAD como principio ético para el desarrollo de nuestros pueblos, 2009 Pag.37) . En identidad cultural de los pobladores de *Salloc* destaca la particularidad del comportamiento cultural de: ser pacíficos, respetuosos, algo atentos con sus visitas, son sociables. Salvo en algunas situaciones, cuando se presentan divergencias de encono político en contienda, la identidad cultural vigente es:

a.- Como **indio de Sallo**, considera la población correspondiente al Tahuantinsuyo, época de la Colonia y parte de la vida republicana. Identificados con la producción con el maíz amarillo oro, la fuerza de los indios de esas épocas y la relación con el camino al Qollasuyo. Mostrando como particularidad la expresión del idioma Quechua:

*“...Noqanchis karanchis indios Sallucmanta, apananchisman Qollasuyo ñanninta fuertemanta llapanmi kamni, puriranchis inkañanñinta, hasta kunankama kausashian. Qeperanchis fanegantin sarata hombron chispatapi, Qosqoma imperial”* ( a.c.m 68ª, del grupo focal ).

*“...Nosotros éramos los indios de Salloc, fuertes y siempre hemos usado los caminos incas, que hasta ahora existen. Cargábamos en nuestros hombros las fanegas del maíz, para el Cusco imperial...”* (a.c.m 68ª, del grupo focal).

En esta singularidad de la expresión etnográfica etnológica, la identidad de *Salloc* recae en reconocerse que fueron fuertes cargando fanegas de maíz, relacionado con el Cusco imperial.

El de término “indio”, por un lado constituye identidad fuerte (fuerza) transportador de la producción el maíz al Cusco Imperial del Tahuantinsuyo. Pero, otro lado, esta construcción social de “indio” fue el servil, el útil a los beneficios de los patrones o gamonales para épocas de la Colonia y la Republica. Conociendo que este ayllu inca como pueblo de Sallo y no *Salloc*, correspondió al repartimiento de García Melo junto a otros Repartimientos de esta cuenca de acuerdo a las fuentes de (Cronicas: ARC. Libro de Cabildo. N° 5. 1564-1570. Fol. 15v. El Cabildo de fecha 21de agosto de1564.)

b.- Como **“los hijos de Salloc”** *“quienes reafirman el reconocimiento de su identidad de ser hijos de los indios de Sallo. Correspondiendo a la población después de la Reforma Agraria, esos hijos de Salloc todavía hablaban quechua, eran buenos hombres de respeto.*

*“...Como hace cincuenta años atrás o más, cuando yo, llegue a Salloc, había personas como los señores: Francisca, Presentación, Sinforosa Rocca, Serapio Herrera que vivió más de cien años, Crisóstomo Perca, Bonifacio Guzmán. Ellos ya decían que los hijos de Salloc, siempre trabajaban maíz; amarillo, chullpi y sacsa. Se sembraba a mano suelta. Ahora ya no se siembra así. También los hijos de Salloc, seguimos hablando quechua, son buenos de respeto...”* ( a.g.r 65ª, del grupo focal ).

En el tiempo transcurrido se ha mantenido el reconocimiento de ser hijos de una identidad del pasado, bajo el reconocimiento de ser buenos hombres de respeto conservando el idioma ancestral.



c.- Y los *nuevos hijos de Salloc o mistis*, con variantes sujetas al cambio social del tiempo, con particularidades determinadas por el prestigio del trabajo en la producción del maíz particularmente en la siembra.

“...ahora son *mistis-señores*, porque son mejores que antes. Pero seguimos trabajando la chacra de maíz, por ser una herencia. Buscamos mejores oportunidades y nuestra profesión no nos aleja de nuestra identidad...” (t.r.q 35ª junta directiva 2017).

“... Los Salloc ahora son mejores que los *Quehwar*, ellos son profesionales, tienen más dinero y tienen carro. Nosotros estamos en la parte alta y ellos están en el valle y se han vuelto *mistis* como antes eran los patrones. Pero, son buenos son nuestras familias”... (l.c.s de *Quehwar* 34ª 2017)

La identidad cultural construida socialmente por los vecinos pobladores de *Quehwar* y por los pobladores de *Salloc*, continua con la práctica de la siembra de maíz, manteniéndose vigente la solidaridad conocida a través de la expresión de “*yanapacuy* como una institución funcional” fundamental en las familias residentes de la población de *Salloc Andahuaylillas Cusco*. El nuevo hijo de *Salloc*, es ahora profesional como: abogados, profesores, ingenieros, arqueólogos, militares del ejército, policías varones y mujeres, comerciantes prósperos. La población considera importantes a Verónica Mendoza líder política y Nidia Jara esposa del presidente Valentín Paniagua como miembros de los nuevos hijos de *Salloc*, aunque ya no vivan con ellos.

## 5. Solidaridad – Yanapacuy

48

El “*yanapacuy*” contextualiza más allá de la traducción de ayuda, es una institución social vigente, existente por sí misma, a través de la práctica continua como un “bien cultural inmaterial”. Para los pobladores de *Salloc*, es eficaz y con valor agregado, diferente al *ayni* que asume intercambio de favores y deberes. De hecho, el *ayni* constituye un elemento fundamental para el “*yanapacuy*”, el cual considera la dinámica funcional del *ayni*, sumando un sentimiento más profundo de sensibilidad y vulnerabilidad ante la situación crítica del otro hermano o hermana (edad, enfermedad, accidente), como sensibilidad del buen vivir conocido el “*allin tiay o buen vivir*”. El *yanapacuy* es un sentimiento desprendido, voluntario, ajeno a una coacción indirecta o directa. El *ayni* para esta población de *Salloc* es una reciprocidad, retribución, préstamo intercambio en las actividades de la siembra del maíz. Mientras que, el *yanapacuy* abarca dimensiones variadas del *ayni*, en torno a los cuales dinamizan las familias los valores sociales de comportamientos actitudes culturales como un capital humano funcional.

La manifestación del valor de solidaridad expresado como *yanapacuy*, desde la participación de género para la siembra del maíz, expresa una unidad dual necesaria complementaria en el trabajo para la *chagra*. Esta solidaridad de pareja recae en la relación de varón y mujer.

*La chagra ruay, es de dos*; solo el varón, o sola la mujer no pueden realizarlo, esto implica la solidaridad en el trabajo funcional de ella y él. Pero a su vez, adjunta y suma la solidaridad de los otros, y los otros respetos a los familiares y amigos que contribuyen de manera solidaria, voluntaria permitiéndose activar el sistema institucional del *yanapacuy*.

En la siembra de maíz, denominada “*chagra ruay*” requiere de la participación de la mujer y el varón, las funciones; del varón y la mujer son diferentes y se complementan, se necesitan en las diferentes fases del proceso de producción. Para la siembra del maíz,

la mujer y el varón son importantes; se colaboran, se ayudan, planifican y toman decisiones articuladas.

Las mujeres en unidad domestica preparan de manera solidaria, son como hermanas, y todas contribuyen en la unidad para la comensalía, en este caso de los hermanos quienes trabajan en la siembra del maíz. Cada una de ellas, toma prestigio en la elaboración de la bebida y composición de la merienda, la que es reconocida socialmente.

**Foto N°3:** Entre tortillas de maíz y cuyes asados



**Fuente:** a partir de oralidades de grupos focales 2017

**Foto N°4:** La merienda de la siembra



**Fuente:** a partir de oralidades de grupos focales 2017

El trabajo de los varones es solidario, respaldado por el apoyo de sus parejas. Los hombres se acercan con facilidad a sus herramientas y sus ganados, quienes comparten el trabajo y por otro lado, los varones (establecen relaciones sociales armónicas como hermanos), son quienes colocan la semilla a la tierra fértil preparada.

**Foto N°5:** Los varones trabajan la chacra



**Fuente:** A partir de oralidades de grupos focales 2017

**Foto N°6:** Los surcos para la siembra del maíz



**Fuente:** A partir de oralidades de grupos focales 2017

**Cuadro N°1:** Relación participativa complementaria y necesaria para la siembra

Genero	Descripción / actividad
HOMBRE (JEFE DE FAMILIA)	CONSULTA Y PROPONE: ¿Cuándo sembramos en la chacra de maíz, miércoles de la siguiente semana, ya hay luna llena, ya hay que sembrar?
MUJER (ESPOSA-PAREJA)	DISPONE EN FUNCION DE RECURSOS: Bueno, hay que aprovechar, la luna puede pasar. Cuántos trabajadores habrá, todos ya van a sembrar. Entonces, alistare para preparar chicha y comida y que nuestros amigos nos ayuden. Tú organiza todo, yo me encargo de la cocina, tengo en el troje o despensa y comprare lo que falta.
UNIDAD DE TRABAJO: La siembra está sujeta al comportamiento adecuado del clima y a la decisión propuesta por el jefe de familia con el apoyo y aceptación de participación de la pareja (hombre-mujer), sujeta a los recursos.	

Fuente: Informantes claves (2017)

Elaboración: Oralidades de grupos etarios (38 años- 45 años)

a. La **solidaridad de pareja** en la población de *Sallo* para la siembra del maíz constituye una forma de vida armónica del trabajo, entre las familias se ha institucionalizado el valor de solidaridad como componente cultural a través de: “*La chaqra es para dos: hombre y mujer, solo no se puede hacer la chaqra*”. Esta expresión brinda información a la necesidad complementaria del varón y la mujer para el trabajo.

En el valor social de la solidaridad en las parejas de los *Sallo* se distingue dos aspectos: el *deseo* de vivir bien que corresponde a la *psicología*, pero en medio esta se construye el “*allin tiyay o bien, buen vivir*” como *creencia cultural* a la luz de un *apu del pasado* denominado *Qori Orqo o cerro de oro*, y ahora sustituido por la imagen sagrada de *San Isidro Labrador* en cuyo entorno se configuran diferentes signos, significados y símbolos culturales de la siembra del maíz.

b. La **solidaridad entre los varones**, ellos son como hermanos, los proveedores, quienes utilizan su fuerza en el trabajo de la chaqra. Este fenómeno social cultural se muestra por trascendencia histórica desde sus antepasados de los indios de *Sallo* y han continuado como los nuevos hijos de *Sallo* quienes expresan y representan sus acciones a través de la solidaridad o *yanapacuy* en el trabajo.

Los nuevos hijos de *Sallo* dicen: “*sumac chayta se trabaja, kuskalla may kamapas* (juntos hasta donde sea)”, cuando trabajan la *chaqra ruay*. Los varones realizan una competencia en trabajo, de calidad aprobado por el dueño. Se ayudan entre jefes familia bajo la modalidad del *ayni*. Pero, también en la chaqra apoyan al que se retrasa.

Entre varones y sus masas o yuntas comparten con alegría, los varones y/o jefes de familia conocen los secretos, técnicas de la siembra del maíz, y por ningún motivo permiten que sus mujeres puedan ofrecerles el maíz hervido reventado, solo consumen el maíz tostado o canchita bajo la idea de complementariedad debido a que la tierra esta

fértil húmeda y al consumir el grano denominado mote mojado, se pierde la garantía del brote de la siembra.

c. La *solidaridad entre mujeres* establecen relaciones de hermanas son las que están dentro de la residencia, en la cocina y preparan los alimentos para los varones, son quienes cuidan los alimentos, merienda, muestra la habilidad, destreza y conocimiento del manejo, manipulación por excelencia calculan bien, conocen de los secretos de la cocina y las madres enseñan a sus hijas.

Varones, mujeres en comunidad (desde el sistema de parentesco y amical) establecen la solidaridad en la siembra del maíz amarillo oro, como parte de su identidad cultural de poblador de *Salloc*. A partir del *chuwin tarpuy* como ritual tradicional, a la mirada de San Isidro Labrador imagen sagrada patrono de la población y la presencia de su cerro sagrado del Qori Orqo, en relaciones sociales armónicas a favor de la familia.

## 6. Conclusiones

1. El resultado de la investigación demuestra la fusión intercultural de la filosofía Andina y filosofía occidental. Plasmados a través de los valores sociales. respecto a la identidad cultural de los pobladores de *Salloc* y la acción como hecho cultural del *yanapacuy* evidenciándose las categorías filosóficas del pensamiento Andino en la siembra del maíz; relacionándose con los principios de la lógica andina plasmados en las funciones y roles de manera armónica, ajena a las tendencias modernas de género.
2. Nuestro país, y en particular la Región Cusco, cuentan con poblaciones similares a la de la *población de Salloc*, que pese al tiempo transcurrido mantienen ciertas peculiaridades subjetivas de la cultura inmaterial. El valor cultural de identidad con su pasado histórico, mantiene la acción social de solidaridad a través del ayni y el yanapacuy como valor adicional, permitiéndoles vivir bien dentro de la estructura del bien vivir o buen vivir como hermanos.
3. Para el mundo andino todo es complementario, en una unidad funcional y eso es, asumido por el control social desde divinidades de una imagen religiosa o un ente supremo- superior como en este caso el apu o cerró sagrado, resuelto en complementariedad funcional a favor de la familia, ajenas a ideologías de género de la modernidad que acomplejan el comportamiento cultural en la sociedad.

## 7. Literatura Citada

**Academia Mayor de la Lengua Quechua.** (2005.). *Diccionario Quechua – Español – Quechua* (2da. ed.). Cusco: Gobierno Regional.

**Angles, V.** (1988). *Historia del Cusco Incaico*. Lima: Edit. Universo.

**Angles, V.** (1990). *Historia del Cusco Colonial*. Lima: Edit. Universo.

**Avila, J., & Bolton, R.** (2016). *Antropología Aplicada en el Peru de hoy estudio de casos*. Lima: Edit. Horizonte SAC.

**Alberti, A. / Mayer E.** :(1974). *“Reciprocidad e intercambio en los Andes Peruanos”* Instituto de Estudios Peruanos 1° edición.

- Barbier López, M.** (2015). *Comunicación y Cultura*. Lima: Edic. PUCP.
- Bohannan, P., & Mark, G.** (1993). *Antropología* (2da. ed.). España: Lavel Industria Gráfica S.A.
- Bolton, R.** (2010). *La vida familiar en comunidades andinas*. Lima: Edit. Horizonte.
- Bolton, R.** (2016). *Antropología aplicada en el Peru de hoy, estudios de casos*. Lima: Edit. Horizonte SAC.
- Colegio Profesional de Antropólogos del Perú.** (2006). Cuadernos de Antropología Nro. 02. *Cuadernos de Antropología* .
- Condori M., N.** (2013). *Tesis de Post grado en Economía "Desarrollo socio economico en torno al patrimonio cultural seccion Rumiqolqa-Piñipampa del Qollasuyo*. Cusco: UNSAAC.
- Cronicas.** (s.f.). ARC.Libro de Cabildo. N°5.1564-1570.Fol.15v. En *El Cabildo de fecha 21 de agosto de 1564*.
- Fox, R.** (1967). Sistemas de Parentesco y matrimonio. En R. Fox, *Sistemas de Parentesco( Parentesco, familia y filiacion)* (pág. 33). harmodsworth,Middlex, Inglaterra: Alianza Editorial S.A.
- Hernandez Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P.** (2006). *Metodología de la Investigación* (4ta ed.). México.
- Lopez Benedi, J. A.** (2011). *La educación en Valores a través de mitos y Leyendas*. Madrid: Universidad Autonoma de Madrid España.
- Malinowski, B.** (1978). *Una teoría científica de la cultura y otros ensayos*. Buenos Aires: Edit. Sudamericana.
- Mandroni, H.** (2001). *Introduccion a la filosofia*. Madrid España: Kapeluz.
- Mora, A. I.** (2002). *Los valores en la filosofia y en las Ciencias Sociales*. Madrid: ts.ucr.ac.cr.
- Morveli Salas, M.** (2012). *Teorías del cambio y Desarrollo Rural*. Cusco: Impresiones Graficas Meta Color S. R. L.
- Morveli Salas, M.** (2015). *Antropología de los sistemas económicos*. Cusco. Impresiones Graficas Meta Color S. R. L.
- Multiple, A.** (1972). *Dictionnaire alphabetique de la langue francaise*. Paris: Dhifustn.
- Murra V., J.** (2002). *El Mundo Andino: población, medio, ambiente y economía*. Lima: Pontificia Universidad la Católica del Perú Fondo Editorial.

**Paul, B., & Mark, G.** (1993). *Antropología - Lecturas* (2da. ed.). España: Level Industrial Gráfica.

**Núñez del Prado, D.** " *Yanantin y Masintin*" <https://www.academia.edu>

**Rivera Vela, E.** (1998). *La interculturalidad como principio ético para el Desarrollo de nuestros pueblos*. Puno : INACET.

**Rivera Vela, E.** (2009). *La INTERCULTURALIDAD como principio ético para el desarrollo de nuestros pueblos*. Puno: ANGELOGRAF- Arequipa.

**Rowe, J. H.** (2003). *Los incas del Cusco siglos XVI-XVII-XVIII*. Cusco: Imprenta E. Pantigozo EIRL.

**Ossio A, J.** (2003). *Familia campesina y economía de mercado*, ediciones CRESE Lima

**Segura Gonzalo, M.** (2006). *Valores Culturales de la Wawas Aymaras*. Tesis para optar el grado de Magister en Políticas Sociales - Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima , Perú.

**Silva Santiesteban, F.** (1998). *Antropología, conceptos y nociones generales*. Lima: Universidad de Lima.

**Tarde, A. F.** (1998). *La croyance et le lesir, la possible tomo I Capítulo 2*. Madrid.

**Turpo, S.** (1999). *Categorías Terrigenas desde valores andinos*. Puno.

**Ugarteche, O.** (1997). *La arqueología de la modernidad*. Lima: Desco.

**Valdizan, E., & Maldonado, Á.** (1985). *Medicina Popular Peruana*. Lima: Editorial Vega.

**Vasco Unbe, A.** (1983). *Salud Medicina de Clases Sociales*. Edit. Alianza.

## La caída del Tahuantinsuyo y el cerco de Lima



Bib. Anatolia Elva Vidal Taco  
Universidad Nacional de San Marcos  
Correo Electrónico: anatoeliaelva@hotmail.com

**Resumen:** La caída del Tahuantinsuyo y el Cerco de Lima, han sido temas de muchos trabajos de diversas características, desde narraciones imaginarias hasta valiosos estudios históricos. La constante de estos trabajos ha sido la búsqueda de una explicación de los hechos que conmovieron a los Andes del siglo XVI y la caída de los pobladores bajo el dominio del imperio español. El propósito de este artículo es responder a dos interrogantes que por mucho tiempo rondaron en mi cabeza: ¿Por qué el Imperio del Tahuantinsuyo pudo ser dominado únicamente por un grupo de españoles aventureros? Y ¿Si el imperio de los Incas fue complaciente y protector con los conquistadores? También se tocará los temas de la Resistencia andina y La visión del cerco de Lima a través de los historiadores y el punto de vista de un arqueólogo.

**Palabras claves:** Tahuantinsuyo/ Conquista/ Interpretes/ Quizu Yupanqui/ Siglo XVI/ Lima.

**Summary:** The fall of the Tahuantinsuyo and the Cerco de Lima have been the subject of many works of various characteristics, from imaginary narratives to valuable historical studies. The constant of these works has been the search for an explanation of the events that moved the Andes in the 16th century and the fall of the settlers under the rule of the Spanish empire. The purpose of this article is to answer two questions that were around my head for a long time: Why could the Tahuantinsuyo Empire be dominated only by a group of Spanish adventurers? And what if the empire of the Incas was complacent and protective with the conquerors? The subject of the Andean Resistance will also be discussed, and The Vision of the Cerco of Lima will also be discussed through historians and the point of view of an archaeologist.

**Keywords:** Tahuantinsuyo / Conquest / Interpreters / Quizu Yupanqui / 16th century / Lima /

**Résumé:** La chute du Tahuantinsuyo et du Cerco de Lima a fait l'objet de nombreuses œuvres aux caractéristiques diverses, des récits imaginaires aux précieuses études historiques. La constante de ces travaux a été la recherche d'une explication des événements qui ont ému les Andes au XVI<sup>e</sup> siècle et la chute des colons sous la domination de l'empire espagnol. Le but de cet article est de répondre à deux questions qui me préoccupaient depuis longtemps: pourquoi l'empire Tahuantinsuyo ne pouvait-il être dominé que par un groupe d'aventuriers espagnols? Et si l'empire des Incas était complaisant et protecteur avec les conquérants? Le sujet de la résistance andine sera également abordé et de la vision du siège de Lima seront également abordés à travers les historiens et le point de vue d'un archéologue.



**Mots-clés:** Tahuantinsuyo / Conquête / Interprètes / Quizu Yupanqui / XVIe siècle / Lima /

## 1. Introducción

El imperio del Tahuantinsuyo fue el más grande de toda América prehispanica ya sea por su gran extensión que consiguió abarcar y también por la basta cantidad de expresiones culturales que a través de las fuentes históricas hemos podido conocer. Esta gran civilización que en un punto de su historia estuvo organizado con grandes avances tecnológicos, matemáticos, una economía original que fue la reciprocidad, un propio idioma que fue el quechua y sistemas de normas y reglas que la población respetaba. Sin embargo muchos puntos de su historia aún no se conocen y se intentan explicar con mitos, cuentos y leyendas. Uno de ellos es las causas reales de la caída del imperio.

No soy historiadora soy una ciudadana que por mucho tiempo me pregunté ¿por qué el Imperio del Tahuantinsuyo tan poderoso, como se nos enseñó en el colegio e incluso en la universidad, pudo ser dominado únicamente por un grupo de españoles aventureros? Otra pregunta que me hice fue ¿si el imperio de los Incas fue complaciente y protector con los conquistadores? En esta pequeña investigación bibliográfica trataré de responder a estas interrogantes que muchos historiadores lo explican a través de sus investigaciones realizadas. A veces se piensa que en el imperio de los incas reinaba la justicia, la igualdad, y que había una conciencia nacional que tanto reclamamos en el Perú. En este artículo se explicará lo que realmente fue el Imperio de los incas a través de las investigaciones realizadas por prestigiosos historiadores.

Otro punto que tocaré será la Resistencia Andina. La visión del cerco de Lima a través de los historiadores y el punto de vista de un arqueólogo.

### 1.2 Situación del Imperio incaico

En 1527, cuando los españoles se hallaban explorando las costas norteñas del imperio incaico, el inca Huayna Cápac y su heredero Ninan Cuyuchi murieron a causa de una rara enfermedad, (Rostworowski, 1999; p. 171) que algunos autores atribuyen a la viruela traída con los europeos.

Tras la anarquía posterior al deceso del Inca, Huáscar asumió el gobierno por orden de los *orejones* (nobles) de Cuzco, quienes creían que su experiencia como vice-gobernante era suficiente para asumir el mando. Huáscar, preocupado por el excesivo poder que tenía su hermano Atahualpa en la región de Quito, donde era apoyado por los generales Quizquiz, Rumiñahui y Challcuchima, ordenó a Atahualpa que le rindiera vasallaje. Pero este reaccionó organizando un ejército y declarándole la guerra. El enfrentamiento, que habría de durar tres años, finalizó con la victoria de Atahualpa y la captura y posterior muerte de Huáscar. (Espinoza, 1997; p. 104-110).

## 2. Causas de la caída del Imperio Incaico

Al responder a la primera pregunta que planteo es decir: ¿Por qué el Imperio de los Incas tan poderoso, pudo ser dominado únicamente por un grupo de españoles aventureros? Pienso que uno de los factores primordiales fueron los intérpretes indígenas que los españoles mañosamente los entrenaron y que éstos también actuaron de acuerdo a su criterio en beneficio de sus personas modificando las traducciones.

Una conducta de la hueste conquistadora fue la alternancia entre la violencia y el trato amistoso, buscando simultáneamente generar el temor entre la población y las alianzas con determinados grupos nativos. Para ello los españoles se sirvieron de indígenas que fueron utilizados como instrumentos de comunicación, en diversas modalidades, entre los que destacan los intérpretes o “lenguas”, los señoríos étnicos, las mujeres de la nobleza regional y cuzqueña, Villac Umu y el propio inca Atahualpa. (Varón, 1996; p. 222).

En este artículo solo me referiré a los intérpretes. Entre los indígenas que jugaron un papel de relevancia en la conquista destacan dos que fueron recogidos y preparados para cumplir la labor de intérpretes. En esa función participaron en la vida y conflictos de la sociedad española, influyendo en el curso de algunos renombrados acontecimientos. El más famoso de los intérpretes fue conocido con el nombre de Felipillo. El otro fue conocido como Martinillo en su juventud, y luego llamado don Martín, usando con frecuencia el apellido Pizarro. Los dos intérpretes fueron llevados por Pizarro a España en 1529, y ambos participaron en la expedición desde sus inicios. (Varón, 1996; p. 228). Ambos estuvieron presentes en Cajamarca, pero las fuentes no permiten determinar cuál de los dos fue el que tradujo las conversaciones de los españoles con Atahualpa. (Lockhart, 1972; p. 448-455). Felipillo se unió al bando de los almagristas; participó de la expedición a Chile, huyó cuando se planeaba un alzamiento indígena contra los españoles, siendo luego capturado y ejecutado. (Hemming, 1973; p.82.). Don Martín se hizo pizarrista, manteniéndose leal a la familia del conquistador hasta el fin de sus días. (Busto, 1981; 307-326). Los intérpretes indígenas, al igual que los españoles, se alinearon con las facciones constantemente en pugna, especialmente entre pizarristas y almagristas, transmitiendo sus tendencias e intereses a los grupos de indígenas con quienes se vinculaban. (Varón, 1996; p. 229).

El cronista Cristóbal de Molina ilustra esta situación al decir que: “El marqués Pizarro tenía una lengua e intérprete, el cual amenazaba de palabra al Inga [Manco], porque sentía que no era amigo del Marqués y lo era del Adelantado Almagro; y Almagro tenía otra lengua que se llamaba don Felipe, que era gran familiar y amigo del Inga, y entre estas dos lenguas había envidias y con sus pasiones alteraban [a] los naturales, porque cada uno de ellos daba a entender a los naturales que su señor era el Gobernador y el que había de permanecer” (Molina, 1968; p. 81).

Pienso, al igual que algunos historiadores, que los intérpretes fueron traidores de los nativos indígenas no sólo por haber prestado su ayuda a los conquistadores al traducir el quechua al español sino también por todos los actos que hicieron a su favor aprovechándose del pequeño poder que tenían por favorecer a los españoles.

Como dije anteriormente el intérprete desempeñó un papel que fue más allá que un traductor de lenguas y culturas, interviniendo con su propio juego en los eventos de la conquista, fue también el mediador lingüístico que hizo de puente entre el Rey Inca y las autoridades españolas en representación de la Corona y de la Iglesia.

Según Waldemar Espinoza Soriano, la teoría más consistente es la que resalta la difícil situación social y política que existía en el Tahuantinsuyu a la llegada de los españoles. Esta situación estaba caracterizada por los siguientes factores: Primero, un descontento de muchos pueblos con la situación imperial; Cieza menciona a los Chachapoyas, Cañaris y Huancas que brindaron gran ayuda material a los invasores. Segundo, la guerra civil entre Huáscar y Atahualpa había dejado a la clase dirigente del imperio dividida en dos bandos al igual que a los cuerpos militares; el resultado fue que muchos miembros del bando de Huáscar no hicieron casi nada para detener la caída del imperio e incluso se alegraron con el cautiverio de Atahualpa. Por último, el tipo de vida muy arraigada a la tierra y a sus señoríos hizo que los indios del Tahuantinsuyu acepten con menos resistencia la imposición de nuevos señores que otros pueblos como los que habitaban los actuales Chile o Colombia. La mayoría de estudios coinciden en que sin la ayuda de las etnias descontentas con el imperio hubiese sido imposible su conquista por parte de los soldados que llegaron de España. (Espinoza, 1973; p. 12)

Otro de los argumentos, muy mentados y estudiados, para demostrar la fácil destrucción del Imperio, fue la división existente entre el ejército y la clase dirigente en dos bandos: los de Huáscar y los de Atahualpa, que vale decir entre anan y urin cuzcos. Desunión que llevó consigo una cruel y larga guerra civil, de la que se aprovechó Pizarro, ayudando al uno contra el otro, y viceversa, hasta hacer desaparecer a los dos y quedarse él como único gobernador de todo el territorio. Esta es una de las teorías más aceptadas y la más lógica. (Espinoza, 1973; p. 15).

58 Lipschutz sostiene, como lo sostuvo también Cieza en 1553, que para entender y explicar el ocaso de los imperios americanos es imprescindible estudiar el estado social de los diversos señoríos étnicos del mundo andino y el señorialismo feudal traído por los españoles. Porque de las fuerzas que se originan del encuentro de esas dos estructuras mentales, dependió la caída rápida del imperio. Del encuentro antagónico, y hasta cierto punto incomprensible, de esas dos estructuras mentales se origina la Conquista. (Lipschutz, 1963; p. 150).

Además, la historia social ha aclarado que las sociedades no señoriales, las organizadas sin estratificación clasista, son las que resisten al señorialismo intruso e invasor. Son las que defienden su cultura, tierras y lengua hasta desarrollar una lucha larga y valiente, a veces hasta morir en aras de la libertad. En cambio, las etnias estructuradas en señoríos, como sucedió en los Andes, se desenvuelven en un ambiente contrario. Se puede afirmar que los españoles callaron la asistencia y alianza de los señores étnicos, con un fin preconcebido: no perder las encomiendas. Si ellos hubieran manifestado que el Tahuantinsuyu fue conquistado por los mismos peruanos para entregárselo a los españoles, entonces ¿con qué derecho habrían reclamado gratificación de servicios a la Corona? Incluso Cieza de León, el sereno Cieza, disimula mucho el colaboracionismo de los señores étnicos. Para él hay varios factores, pero ninguno tan favorable como la rivalidad política entre Huáscar y Atahualpa, y el favor de la Divina Providencia desde luego. (Espinoza, 1973; p. 17),

Según Cieza otro hecho que coadyuvó para la breve caída del Imperio fue la unidad lingüística del territorio andino. Como el runashimi era hablado en todas las provincias del Perú, los españoles podían penetrar por cualquier parte de ellas, sin mayor estorbo de la que presentaba la geografía.

Cieza reconoció también, como otra causa, a los miles de indígenas auxiliares o amigos que ayudaron a los españoles con víveres, ganados y cargadores, entre los cuales enumera principalmente a los chachapuyas, cañares y huancas. Estos auxiliares, según Cieza no eran otra cosa que naciones descontentas con el dominio del Cuzco, del cual querían liberarse, deseosos de no remitirle tributos. Con ello Cieza reconocía tácitamente que entre los diversos Reinos que integraban el Imperio Incaico, no había conciencia cívica, como resultado de los setenta u ochenta años de la existencia del Imperio. Cieza, a todo esto, lo manifiesta muy oscura y ligeramente. Pero así y todo se deja entender que cada Reino seguía, en 1532, abrigando un odio recóndito pero disimulado contra los dominadores del Cuzco. También se deja entender que cada Reino continuaba considerándose distinto de los demás que formaban el Imperio. De ahí que a los españoles los recibieran como a libertadores y no como a invasores; aunque después se darían cuenta de que no habían variado nada; únicamente habían cambiado de amo, y no precisamente para mejorar. Además de ello, Cieza sostiene que la misma psicología del hombre andino, permitió y favoreció la entrada de los españoles. Para Cieza, el peruano antiguo fue versátil y variable, porque se mostraba favorable y seguía y servía a quien le obligaba hacerlo. (Espinoza, 1973; p. 22).

Cieza también descubrió causas de carácter sentimental o romántico, que favorecieron la destrucción del Tahuantinsuyu. Le asombraba pensar en las pallas y ñustas del Cuzco que se entregaban sin vacilaciones a la voluptuosidad del español, al extremo de que estas mujeres “aullaban” y “gemían” cuando los mancebos europeos corrían peligro de muerte en las batallas. Las mujeres dice Cieza, se habían enamorado de los invasores y, por lo tanto, habían llegado a transformarse en sus más fervorosas y amorosas amigas, encubridoras y favorecedoras. Este hecho tan real por lo humano, manifiesta nuestro cronista, significa que la mentalidad peruana, en el lapso de la conquista, se desenvolvía en medio de grandes oposiciones que, a la larga, acabarían por implantar el pleno dominio político y económico de España sobre el Perú. (Espinoza, 1973; p. 23).

Otro factor descubierto por Cieza y que contribuyó poderosamente a la Conquista española, es la división del Imperio entre dos pretendientes al trono: Huáscar y Atahualpa. Luchas intestinas que tenía separadas las opiniones de los orejones y del pueblo, favoreciendo en forma activa el triunfo de los invasores. De modo que cuando Pizarro apresa a Atahualpa, los partidarios de Huáscar celebran su cautiverio y miman a los peninsulares; los endiosan y los creen hijos del Apo Con Ticse Huiracocha, y no titubean en llamarles huiracochacuna. Para Cieza, lo que sucedió en el Perú, después de la muerte de Huaina Cápac, era lo mismo que experimentó el Imperio de Alejandro seguidamente del deceso de éste: se desintegró. (Cieza de León, 1563; 113-117).

Porrás Barrenechea es más duro, nos dice que en realidad el Imperio Incaico empezó a derrumbarse solo. Era un organismo caduco y viciado, que tenía en su enormidad territorial el más activo germen de disolución. La grandeza del Imperio estaba ligada esencialmente a la existencia al frente de él de grandes espíritus guerreros y conquistadores como los de los últimos Incas, Pachacútec y Túpac Yupanqui, y, sobre todo, a la conservación de una casta militar, sobria y virtuosa como la de los orejones. Con Huayna Cápac se inició la decadencia. Huayna Cápac era aún un gran conquistador como su padre y abuelo, pero en él se presentan y se afirman ya los síntomas de una corrupción. Las victorias incaicas son más difíciles y lentas, no se siente ya el ímpetu irresistible de las legiones quechuas. La conquista de Quito es la pérdida del Tahuantinsuyu. Las tribus se rebelan apenas sometidas y escarmientan a los vencedores. Los orejones, la invencible y austera casta de los

anteriores reinados, educada en la abstinencia, la privación y el trabajo, había perdido su vigor. Ya no comían maíz crudo ni viandas sin sal, no se abstenían de mujer durante los ejercicios preparatorios de su carrera militar, ni realizaban trabajos de mano, ni eran los primeros en el salto y la carrera. De las clásicas ceremonias instituidas por Túpac Yupanqui para discernir el título de orejón, sólo conservaban el amor a la chicha. Mientras más beber, más señor es, llegó a decirse. Los Pastos les sorprenden y les diezman, después de una victoria, porque según cuenta Sarmiento estaban «comiendo y bebiendo a discreción». Los cayambis, un pueblo rudo y desconocido, resisten al ejército incaico, y hacen huir por primera vez a los orejones, dejando en el campo indefenso y en peligro de muerte al Inca. Éste tiene que usar para someter a los cayambis métodos que contradicen la proverbial humanidad de su raza y las tradiciones pacificadoras del Imperio: matanzas de prisioneros, guerra sin cuartel a mujeres y a niños, incendio y saqueo de poblaciones. El vínculo federativo que era el sostén del Imperio, no era ya así libre y voluntario o conseguido por la persuasión, sino impuesto por la fuerza. La cohesión incaica estaba desde ese momento amenazada por el odio de los pueblos vencidos y afrentados. Las sublevaciones se suceden y los enormes cambios de poblaciones ordenadas por Huayna Cápac, verdaderos destierros colectivos de grandes masas, no hacen sino aumentar el descontento de vasallos y sometidos. (Porrás, 1935; p. 142-148).

Como acabamos de ver muchos historiadores han investigado las causas que permitieron la rápida caída de uno de los imperios más grandes de América, algunos plantean factores de índole cultural, otros sobrenaturales o religiosas. Las investigaciones aquí presentadas nos muestran causas reales tratando explicar este acontecimiento tan nefasto para la cultura andina. Aquí presento un resumen de los más importantes:

60

- La gradual debilidad del Tahuantinsuyo ocasionado por la guerra civil entre los ejércitos de los hijos del Inca Huayna Cápac: Huáscar (hijo legítimo del Inca y la Coya) y Atahualpa (hijo del Inca con una doncella quiteña).
- El apoyo que brindaron, al inicio de la conquista, los partidarios del derrotado Inca Huáscar, en favor de los españoles. Considerando que apoyándolos, derrotarían a Atahualpa y sus generales, para restablecer la unidad del Imperio.
- Por otro lado, el apoyo que recibieron los españoles, de los pueblos que fueron sometidos a causa de la expansión del Tahuantinsuyo, como fueron: Huancas, Chancas, Chachapoyas, Cañaris, etc. que creyeron encontrar con su llegada, la oportunidad de liberarse del dominio de los Incas.

Con esto respondo a las preguntas que me hice al inicio de este artículo. A decir verdad me quedé impresionada de la participación de la mujer en estos hechos de acuerdo a lo que el cronista Cieza nos lo muestra. Lo que pasa es que Cieza es español y como tal parece que exagera un poco.

Ahora bien, así como hemos analizado las causas de la rápida caída del imperio incaico a través de esta pequeña investigación que hice en diversos textos y artículos de historia. Ahora veremos que hubo pueblos que lucharon denodadamente por salvarse de la conquista española es lo que llamamos **la resistencia andina**, en este punto solo tocaré el **cercos de Lima** vista por los historiadores y un arqueólogo, porque como he dicho solo soy una aficionada a la historia y lo que pretendo es que en una forma sencilla las personas se enteren de la verdadera historia.

### 3. La Resistencia Andina

La resistencia andina se dio como contrapunto a la invasión española. Los habitantes del Tahuantinsuyo y la élite incaica desarrollaron diversas formas de actuación frente a la invasión española. La negociación, las alianzas, las luchas armadas y la resistencia pacífica fueron los medios a través de los cuales la población indígena reaccionó ante la presencia extranjera. Este es un proceso que se inicia en los primeros días de la conquista y que continúa hasta la consolidación del orden virreinal. Un sector de la élite incaica, encabezada por Manco Inca, se refugió en Vilcabamba. La resistencia inca se produjo paralelamente a los acontecimientos que marcaron la historia de los primeros años de la presencia española en los Andes.

Fuente: <https://historiaperuana.pe/periodo-colonial/conquista/resistencia-andina/>

### 3.1 El cerco de Lima

El cerco de Lima tuvo lugar entre el 10 y 26 de agosto de 1536, durante la conquista española del Perú. Las fuerzas del soberano Manco Inca, dirigidas por su lugarteniente Quizu Yupanqui, cercaron la recién fundada Ciudad de los Reyes (Lima), defendida por un ejército español-indígena al mando de Francisco Pizarro. El objetivo de Manco Inca era evitar que Francisco Pizarro mandara refuerzos para romper el Sitio del Cusco. (Busto, 2001; p. 286).

Quizu Yupanqui, tras aniquilar cuatro expediciones de españoles que iban en auxilio de los sitiados en el Cuzco, organizó una expedición a la Ciudad de los Reyes, la actual Lima, cumpliendo las órdenes de Manco Inca. Para tal efecto, se instaló en el valle de Jauja, donde gastó tiempo reclutando gente e intentando obtener el apoyo franco de los jefes huancas. (Vega, 1969; p. 123).

Con una fuerza aproximada de 40.000 hombres, Quizu Yupanqui inició por fin la marcha hacia Lima. Iba acompañado de los capitanes Illa Túpac y Puyo Vilca. Algunas crónicas mencionan también los nombres de otros capitanes, como Páucar Huamán, Yanqui Yupanqui, Hualpa Roca, Apu Siloalla y Allín Songo Inca. La fuerza inca avanzó sobre Lima en tres direcciones: por el camino del norte, los tarmas, atavillos, huánucos y huaylas (bajo mando de Puyu Huilca); por el sur, pasando por el adoratorio de Pachacámac, los angaraes, huancas, yauyos y chavircos (bajo mando de Illa Túpac). Y por el centro iba el mismo Quizu Yupanqui, al frente de los batallones cusqueños. (Vega, 1969; p. 123-124).

Quizu Yupanqui descendió de la sierra de Huarochirí, por el pueblo de Mama y acampó en las faldas del actual cerro San Cristóbal previamente capturado antes de entrar en Lima y destruida la cruz que allí se encontraba. En Lima los vecinos españoles se refugiaron en el puerto a la espera de que los barcos los recojan para Panamá mientras los defendía Francisco Pizarro y unos mil soldados españoles, quienes se prepararon para la lucha, contaban, además, con el valioso apoyo de miles de indios aliados. Una avanzada del ejército incaico trabó combate con un contingente español-indígena al mando de Pedro de Lerma, en el lecho seco del río Rímac. Los cuzqueños lograron matar un caballo y a un español y a herir a varios españoles; sin embargo, la lucha más recia se trabó entre las fuerzas indígenas rivales. Luego de la lucha, ambas fuerzas se retiraron a sus posiciones. En Lima, los españoles desataron medidas de terror para evitar cualquier traición de parte de sus aliados nativos. Una de las víctimas civiles de tales crímenes fue Mama Asarpay, hija de Huayna Cápac, a quien por orden de Francisco Pizarro dieron muerte con el pretexto de haber estado en entendimiento con los atacantes. (Vega, 1969; p. 125-126).

Según una Relación Anónima de 1539, Quizu Yupanqui, al sexto día de asedio, reunió a sus capitanes y les dijo: “Yo quiero entrar hoy en el pueblo y matar todos los españoles que están en él, y tomaremos sus mujeres con quien nosotros nos casaremos y haremos generación fuerte para la guerra, los que fueren conmigo han de ir con esta condición, que si yo muriese mueran todos y si yo huyese huyan todos”. (Busto, 2001; p.283).

Tras estas palabras, el ejército inca, luciendo sus estandartes y sus indumentos de vistosa policromía, y al compás de sus pututos y tambores, inició el asalto de la ciudad de Lima, al grito de “¡A la mar barbudos!”. (Busto, 2001; p.283).

Quizu Yupanqui, que iba adelante, cargado en andas, junto con un selecto número de sus capitanes, cruzó el río Rímac, pero cuando ya comenzaba a entrar por las calles de la ciudad, en la zona donde después se elevaría el barrio de Santa Ana, fue emboscado por la caballería española. Según fuentes españolas, Quizu, que combatía desde su litera, recibió un lanzazo en el pecho, que le privó de la vida; la autoría de esa hazaña se le atribuye a Pedro Martín de Sicilia. Los demás jefes incas que acompañaban a Quizu sufrieron la misma suerte. (Busto, 2001; p.284) En otras versiones se asegura que Quizu Yupanqui recibió un disparo de arcabuz que le destrozó una pierna, herida que le causó la muerte, cuando ya se hallaba retirado en la meseta de Bombón, cerca al lago Chinchaycocha, en la sierra central del Perú. (Vega, 1969; p. 126).

62

A pesar de ello, la lucha continuó por algún tiempo más, aunque con resultados desfavorables a los incas, pues no sólo tenían que enfrentar a la caballería, armas de fuego y ballestas españolas sino también a los miles de aliados indios de estos (entre ellos los huaylas, que según una teoría moderna, fueron llamados por Inés Huaylas, la concubina de Pizarro) y un último contingente indígena-español que acudió a Lima para apoyar a los españoles. Ante los resultados desfavorables del asalto a la ciudad, los capitanes Páucar Huamán e Illa Túpac, convencidos de la inutilidad de sus esfuerzos, decidieron levantar el cerco y replegarse por el valle del Chillón, obligando a Puyo Vilca hacerlo por el de Lurín. (Guillén; López, 1980; p. 380).

Según una interpretación del historiador José Antonio del Busto, influyó mucho en la retirada de las tropas incas el hecho que Manco Inca no les enviara capitanes de relevo (Busto, 2001; p. 284) (los soldados incas, acostumbrados a la disciplina militar, seguían la costumbre de imponer la retirada al perder a la mayoría de sus jefes). Pero para Juan José Vega, el fracaso del cerco de Lima se debió, fundamentalmente, a la desertión de los huancas y otras etnias, las cuales debían penetrar por el sur en apoyo de Quizu Yupanqui. Los huancas, en especial, se convirtieron en los más entusiastas aliados de los españoles. Los mismos españoles reconocieron que, de haberse puesto en práctica el plan completo de Quizu, no habría sobrevivido ningún español en Lima. (Vega, 1969; p. 127).

Como acabamos de ver en este hecho bélico de tanta valentía por parte de los indígenas que se enfrentaron con todas sus fuerzas a los españoles para impedir su avance lamentablemente se perdió, por el apoyo que recibieron los españoles, de los pueblos indígenas que fueron sometidos a causa de la expansión del Tahuantinsuyo, como fueron: Huancas, Chancas, Chachapoyas, Cañaris, etc. que creyeron encontrar con su llegada, la oportunidad de liberarse del dominio de los Incas.

En las investigaciones bibliográficas que realicé, me topé con el artículo “El cerco de la Ciudad de Lima 1536: evidencias históricas y arqueológicas de una acción armada durante la resistencia indígena” (Vega Vidal, 2018). Me llamó la atención la forma de plantear el artículo además del histórico hace un planteamiento arqueológico. Describe la construcción y fundación de la ciudad de Lima, los lugares de encuentro de las tropas del Tahuantinsuyo y los sitios donde se realizaron los principales hechos bélicos; además explica y presenta una metodología para el estudio de evidencias arqueológicas de guerra en la arqueología inca.

Este artículo nos presenta etapas definidas y marcadas para entender el papel que jugó el cerco de Lima en esta gran rebelión. En esta etapa coloca dentro de un merecido lugar a los personajes que ofrecieron su vida para conseguir las metas de su pueblo, no lo ve desde el punto de vista del personaje como único actor del hecho histórico, sino como el resultado de todo un contexto político, material y mental. Veamos algunos puntos importantes de este artículo.

La importancia que tuvo este sitio en el valle en el tiempo de Quizu es evidente debido a la presencia de toda esta arquitectura única en el valle y su ubicación estratégica, punto desde el cual se puede partir hacia el valle del Chillón (camino que siguió el general Puyo Vilca) y también ,al bajar hacia el valle del Rímac, casi a la altura de Chosica, remontar hacia el valle de Lurín (camino que siguió Yllatupa y sus tropas), y su ubicación al norte de Mama: “... y el Quizo Yupanqui entrase por Mama a salir a Lima el río abajo...”. (MURÚA, 1611, 2001. pp. 231-232). Lo convierten, a nuestro parecer, en el sitio donde se dividen las tropas y parten al ataque de Lima, siendo el valle de Santa Eulalia la zona por donde bajan el grueso de las tropas indígenas desde Jauja. La clave se encuentra en que si interpretamos esta líneas, Murúa nos dice y también el anónimo de 1538, y otros investigadores, que Quizu paso por Mama, mas no acampo y además, Mama se encuentra dentro del Valle de Santa Eulalia a pocos kilómetros de lugar pero, valle adentro. (Vega Vidal, 2018; p.155)

Esta afirmación también nos muestra que las tropas de Quizu habían desarrollado un cerco perimétrico alrededor de la zona, ya que sorprendieron a los españoles antes que llegaran a las dos leguas justas donde se encuentra ubicado Puruchuco, tal vez los observaron desde las alturas del cerro del mismo nombre, lo de la legua y media donde creemos que se realizó el combate es por el nombre que lleva un pueblo de indios ubicado en estas distancia, nos referimos al pueblo de Ati. Para hallar la ubicación realizamos la conversión de leguas (1 legua es equivalente a 5.57 kilómetros) a kilómetros, siendo el resultado final 8,35 km. Con este resultado, comparamos las distancias en las cartas nacionales respectivas localizando el supuesto lugar donde se realizó la batalla, en la actual carretera central, cuatrocientos metros más arriba, camino a Chosica, del ovalo Santa Anita, entre la cooperativa de vivienda 27 de abril y la urbanización Villa del Carmen. Cabe destacar que la ubicación del sitio de combate es aproximada, esta ubicación se ha realizado analizando las crónicas y analizando las cartas, esta ubicación es variable, ya que esta batalla se realiza en un gran espacio plano y a través de toda esta llanura donde se ubica la carretera central, en la margen derecha del río Rímac. (Vega Vidal, 2018; p. 159)

Entonces, la importancia que le dio Quizu para dirigir su ataque por esa zona, y la presencia de ese espacio abierto a manera de plaza con aprovisionamiento de agua en los límites de la ciudad, nos lleva a la suposición que en ese lugar los españoles habían construido un fuerte, semejante a los construidos en otras ciudades conflictivas, siendo su



planta, la de la plaza actual. Creemos que esta suposición se acerca a la naturaleza de la guerra medieval que conducían las milicias hispanas para defenderse de los embates de las tropas indígenas, ya que la misma planta arquitectónica con que fue diseñada Lima, como hemos visto páginas atrás, es de naturaleza militar, además el emplazamiento que tenía este espacio abierto en las afueras de la ciudad era perfecto para defender a la capital de los ataques que podrían venir de la sierra siguiendo la ruta del río Rímac. Esta suposición es importante también para explicarse por qué en 10 días de asedio, Lima no pudo ser tomada. (Vega Vidal, 2018; p. 161).

Este artículo investigado por un arqueólogo nos hacer vivir y ubicarnos como transportados por el tiempo en los lugares donde se realizaron los hechos. Estos lugares los podemos ubicar en los planos presentados en este artículo. Así tenemos: Bellavista en el valle de Santa Eulalia fue el lugar donde se dividieron las tropas. Valle del Rímac donde estuvo su campamento Puruchuco. El primer encuentro bélico se realizó entre el óvalo de Santa Anita y la zona arqueológica de Puruchuco. La Plaza Italia, en la época en que se desarrolló el cerco existió un fuerte hispano donde se acantonaban jinetes e infantes españoles. Las tropas de Quizu cuando fueron repelidas por primera vez, se acantonan en el cerro San Cristobal. El ataque final se realizó en la calle Junín y finalmente fueron emboscados en la Plaza de Armas. Quizu Yupanqui Murió en Puruchuco.

Finalmente debo decir que podemos sentirnos orgullosos de contar con muchos combatientes que ofrecieron sus vidas en defensa de la patria que lucharon en condiciones desventajosas contra los españoles a los que merecidamente debemos de llamarlos “Los héroes de la reconquista del Perú inca”.

64

Podemos destacar el valor y patriotismo de Vila Oma, sacerdote del sol y capitán general del ejército inca; de Quiso Yupanqui, Tiso Yupanqui, Paucar Huamán e Illa Topa, que lucharon contra los españoles en los primeros años de la conquista. También recordar a Cori Paúcar Yauyo y Hualpa Yupanqui, últimos jefes incas que lucharon fieles a sus más prístinas tradiciones guerreras hasta su prendimiento y ejecución el mismo día que el último de nuestros incas. En su nombre rendimos homenaje a los demás héroes conocidos y anónimos que sacrificaron sus vidas en defensa de nuestra integridad y soberanía. (Guillén, López, 1980; p. 221).

#### 4. Conclusiones

Se concluye que la caída del Tahuantinsuyo se debió a:

- La gradual debilidad del Tahuantinsuyo ocasionado por la guerra civil entre los ejércitos de los hijos del inca Huayna Cápac: Huáscar (hijo legítimo del Inca y la Coya) y Atahualpa (hijo del Inca con una doncella quiteña).
- El apoyo que brindaron, al inicio de la conquista, los partidarios del derrotado Inca Huáscar, en favor de los españoles. Considerando que apoyándolos, derrotarían a Atahualpa y sus generales, para restablecer la unidad del Imperio.
- Por otro lado, el apoyo que recibieron los españoles, de los pueblos que fueron sometidos a causa de la expansión del Tahuantinsuyo, como fueron: Huancas, Chancas, Chachapoyas, Cañaris, etc. que creyeron encontrar con su llegada, la oportunidad de liberarse del dominio de los Incas.
- Frente a todos estos hechos es digno resaltar la resistencia andina, es decir, la lucha heroica que algunos pueblos realizaron a pesar de las desventajas que se les presentaron, estos héroes anónimos ofrecieron sus vidas enfrentándose a los conquistadores y a los pueblos que se aliaron a los españoles.

#### 5. Literatura citada

**Busto Duthurburu, José Antonio del.** (2001). *Pizarro*. Tomo II, pp. 281-285. Petroperú - Ediciones COPE, Lima.

**Cieza de León, Pedro de.** (1563). *La crónica del Perú, nuevamente escrita por...vecino de Sevilla*. En: B.A.E. T. 26. Madrid. 1947.

**Espinoza Soriano, Waldemar.** (1973). *La destrucción del imperio de los incas*. Lima.

**Espinoza Soriano, Waldemar** (1997). *Los incas. Economía, sociedad y estado en la era del Tahuantinsuyo*. Lima: Amaru Editores. P. 104-110

**Guillén Guillén, Edmundo - López Mendoza, Víctor.** (1980). *Historia general del Ejército Peruano*. Tomo II. El Imperio del Tahuantinsuyo; pp. 221-381. Comisión Permanente de la Historia del Ejército Peruano. Lima.

**Hemming, John.** (1973). *The conquest of the incas*. Londres: Book Club Associates.

**Lipschutz, Alejandro** (1963). *El problema racial en la conquista de América y el mestizaje*. Santiago de Chile: Editora Austral.

**Molina, Cristóbal de.** (1968). *El Almagrista. Conquista y población del Pirú; fundación de algunos pueblos; relación de muchas cosas acaecidas en el Pirú*. En: Crónicas peruanas de interés indígena. Madrid: Atlas.

**Murúa, Martín de.** (2001). *Historia general del Perú, Origen y descendencia de los incas*. Madrid.

**Porras Barrenechea, Raúl.** (1935). "La caída del imperio incaico. En: Revista de la Universidad Católica del Perú, Lima, mayo, Año III, N° 13, p. 142-148.

**Rostworowski, María.** (1999). *Historia del Tahuantinsuyo*. Lima: IEP, p. 171.

**Varón Gabal, Rafael.** (1996). *La ilusión del poder: apogeo y decadencia de los Pizarro en la conquista del Perú*. Lima: IFEA.

**Vega, Juan José.** (1969). *La guerra de los viracochas*. Lima: Edición Universidad Nacional de Educación (EUNE).

**Vega Vidal, Carlos Alberto.** (2018). *El cerco de la ciudad de Lima 1536: evidencias históricas y arqueológicas de una acción armada durante la resistencia indígena*. *CTScafe*, 2(4), 30. Recuperado a partir de <http://ctscafe.pe/ojs/ojs-3.1.0-1/index.php/ctscafe/article/view/81> Fuente: <https://historiaperuana.pe/periodo-colonial/conquista/resistencia-andina/>

## Los retos de la educación actual y el pensamiento crítico



Mg. Patricia Ortega Rodríguez  
Universidad San Antonio Abad del Cusco  
Correo: patricia.ortega@unsaac.edu.pe

**Resumen:** Debido a las nuevas exigencias y cambios del mundo social, así como la transformación radical del trabajo se necesita cultivar una serie de habilidades más complejas, que no brindaba la educación tradicional, la misma que ha posibilitado que presenten dificultades para razonar de manera eficaz; Frente a esta situación problemática, a nivel mundial muchas organizaciones interesadas en la educación han planteado el aprendizaje del pensamiento crítico como la UNESCO; el cual se está abordando en todos los niveles educativos como parte de las políticas educativas que buscan articular todos los niveles de educación desde la básica hasta la superior universitaria o técnica como también está planteada en el Proyecto Educativo Nacional de nuestro país. El desarrollo del pensamiento crítico les permitirá integrarse a la sociedad, así como al campo laboral, ya que hay la necesidad de nuevas habilidades ajustados al siglo XXI.

**Palabras claves:** Pensamiento crítico/ Educación/Desarrollo/ Habilidades.

67

**Abstract:** Due to the new demands and changes in the social world, as well as the radical transformation of work, it is necessary to cultivate a series of more complex skills, which were not provided by traditional education, which has made it difficult for them to reason effectively; Faced with this problematic situation, worldwide many organizations interested in education have raised the learning of critical thinking such as UNESCO; which is being addressed at all educational levels as part of educational policies that seek to articulate all levels of education from basic to higher university or technical as it is also proposed in the National Educational Project of our country. The development of critical thinking will allow them to integrate into society, as well as the labor field, since there is a need for new skills adjusted to the 21st century.

**Keywords:** Critical thinking / Education / Development / Skills.

**Résumé :** En raison des nouvelles exigences et des changements dans le monde social, ainsi que de la transformation radicale du travail, il est nécessaire de cultiver une série de compétences plus complexes, qui n'étaient pas fournies par l'enseignement traditionnel, ce qui a rendu difficile leur raisonnement efficace; Face à cette situation problématique, de nombreuses organisations du monde entier intéressées par l'éducation ont élevé l'apprentissage de la pensée critique comme l'UNESCO; affaire qui est abordé à tous les niveaux éducatifs dans le cadre de politiques éducatives qui cherchent à articuler tous les niveaux d'enseignement depuis la basique à l'université supérieure ou technique, comme cela est également proposé dans le projet éducatif national de notre pays. Le développement de la pensée critique leur permettra de s'intégrer à la société, ainsi qu'au monde du travail, car il faut de nouvelles compétences adaptées au 21e siècle.

**Mots-clés:** Pensée critique / Éducation / Développement / Compétences.

## 1. Introducción

68 Educar es formar a una persona para que desarrolle sus potencialidades antes era considerado como adquisición de conocimientos y destrezas o habilidades de su profesión, hoy la educación tienen nuevos retos como el de promover el desarrollo del pensamiento crítico en las futuras generaciones ya que como menciona Ortiz. G. (2009) “el pensamiento crítico se basa en valores intelectuales que tratan de ir más allá de las impresiones y opiniones particulares, por lo que requiere claridad, exactitud, precisión, evidencia y equidad, tienen una vertiente analítica y otra evaluativa”. El valor del pensamiento crítico, en los estudiantes va más allá del simple manejo y procesamiento de información, porque incentiva a construir su propio conocimiento y porque está orientado hacia el logro de una comprensión profunda y a su vez significativa del contenido de aprendizaje, incide de manera positiva en el manejo de una serie de capacidades subordinadas y sobre todo, porque desalienta el tipo de aprendizaje en el que el alumno es un elemento pasivo (Aburto, C., 2008). El desarrollo del pensamiento crítico es una problemática que se está abordando en todos los niveles de educación, de acuerdo al Proyecto Educativo Nacional en el Objetivo estratégico 2 se busca que todos logren competencias básicas para su desarrollo personal y el progreso de integración nacional, una de las principales medidas es “ enfatizar el respeto, aceptación y reconocimiento de la diversidad así como la cooperación, solidaridad, pensamiento crítico, justicia social y ética“(Consejo Nacional de Educación, 2007 pág. 71 ) para lo cual se debe transformar las prácticas pedagógicas para que aprendan de manera crítica, creativa para propiciar una convivencia y articular la educación básica, con la educación superior técnica o universitaria y en el objetivo estratégico 5 hay el reto que la educación superior sea de calidad convirtiéndose en factor favorable para el desarrollo y la competitividad nacional, renovando el sistema de educación superior tanto la universitaria como la técnica , tomando como medida “Desarrollo de Metodologías de la enseñanza para la educación superior que propicien en todas las áreas y disciplinas el desarrollo del pensamiento autónomo crítico y creativo de los estudiantes y de su capacidad de resolución de problemas...” (Consejo Nacional de Educación 2007.pág. 126) Hay una demanda local nacional y global de un cambio respecto a que deben aprender los estudiantes en la Educación desde la básica a la superior para que logren un desarrollo pleno que sean capaces de enjuiciar críticamente la realidad y participar en la mejora y transformación de la realidad.

## 2. El pensamiento: Como Actividad Vital Histórico- cultural

Es una propuesta de Villarini que considera al pensamiento como, la capacidad que se desarrolla socialmente, a partir de la base biológica que provee el sistema nervioso y cerebral del ser humano. El pensamiento es parte esencial de la actividad vital del ser humano de adaptarse a su medio ambiente natural e histórico-cultural.

Como toda actividad vital, el pensamiento responde a una necesidad, la cual se satisface por medio de un objeto, al cual se dirige el pensamiento (su objetivo, propósito o meta). El objeto impulsa y dirige la actividad. Sin necesidad y objeto de conocimientos, el pensamiento no se activa y no se produce la actividad que llamamos pensamiento. Todo proceso y producto del pensamiento, es pues resultado de la combinación de una actividad

psíquica que reúne ciertos procedimientos mentales, un código o lenguaje y una cierta disposición emocional. Sólo el ser humano puede pensar en su propio pensamiento, lo que se conoce como metacognición, es precisamente esta capacidad del pensamiento para examinarse, criticar y ajustar el proceso de pensamiento tanto en sus destrezas, como en sus conceptos y actitudes, de modo que pueda ser más eficaz y efectivo en lograr sus propósitos. Este modelo entiende al pensamiento como producto de la interacción social con el medio lo que nos evidencia que el pensamiento se aprende se moldea.

a) **Tipos de Pensamiento**

Existe una variedad de pensamientos como el deductivo, Inductivo, Analítico creativo, sistémico, crítico, interrogativo pero en el que se considera como un reto para los nuevos modelos educativos es justamente el pensamiento crítico es considerado uno de los pensamiento complejos ya que a la vez que analiza evalúa para obtener respuestas validas relacionadas con la moral, la ética, las tendencias el que fortalece nuestras convicciones por medio de la observación que impulsa a la mejora de la realidad formado nuestra personalidad.

Campos (2007) muestra las diferencias entre el pensamiento ordinario y crítico que se señala a continuación:

**Cuadro N°1**

Pensamiento ordinario	Pensamiento critico
1. Adivinar	1. Estimar
2. Referir	2. Evaluar
3. Agrupar	3. Clasificar
4. Creer	4. Asumir
5. Inferir	5. Inferir Lógicamente
6. Asociar conceptos	6. Obtener principios
7. Notar relaciones	7. Notar relaciones en otras Relaciones
8. Suponer	8. Hipotetizar
9. Ofrecer opiniones sin razones	9. Ofrecer opiniones con razones
10. Hacer juicios sin criterios	10. Hacer juicios con criterios

Fuente: Campos A. (2007)

Como se puede ver en el cuadro comparativo las diferencias son muy notorias el pensamiento ordinario se refiere a una serie de características elementales básicas que el ser humano desarrolla sin mucho esfuerzo intelectual; en cambio las características del pensamiento crítico es más elaborado, requiere cierto esfuerzo intencional a nivel mental que se va mejorando con la práctica de manera consiente; por lo tanto, se requiere de una serie de estrategias de enseñanza aprendizaje que permitan desarrollar, fortalecer las diversas habilidades cognitivas para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes, para formar ciudadanos más conscientes de su realidad en pro de una sociedad más constructiva.

**b) Niveles del Pensamiento**

Según el Ministerio de Educación considera tres niveles del pensamiento que son: Literal. Inferencial y Crítico y que se complementa con la Meta cognición (MINEDU ,2006 p.54). Son parte de un proceso que se debe desarrollar desde los pensamientos simples hasta los más complejos

- 1- **Nivel Literal.-** Es la etapa básica el primer nivel de habilidades cognitivas esta capacidad elemental, sirve de base para lograr una óptima comprensión. Está relacionada con: la percepción, observación, discriminación, identificación, secuenciar u ordenar.
- 2- **Nivel Inferencial.-** Este segundo nivel es un poco más complejo busca que sepan Inferir, en adelantar un resultado sobre la base de ciertas observaciones, hechos o premisas. Para lo cual debe saber discernir lo real de lo irreal, lo principal de lo secundario, lo relevante de lo irrelevante, etc. Utilizando otras habilidades cognitivas como de la comparación, clasificación, explicación, análisis, indica causa-efecto, interpreta, sintetiza, predice, generaliza, resuelve problemas.
- 3- **Nivel Crítico .-** Este es el nivel más alto de desarrollo cognitivo, al cual deben llegar para pensar críticamente, porque aquí los estudiantes están en condiciones de debatir; argumentar, evaluar, juzgar y criticar, utilizando todas las habilidades ya adquiridas en los niveles literal e inferencial. Este es el reto que tienen a educación actual.
  - **Debatir – Argumentar:** Es la capacidad que tiene la persona para discutir sobre algo lo que permitirá demostrar su verdad, siguiendo un razonamiento que produzca la certeza sobre su valor de verdad.
  - **Evaluar-Juzgar y Criticar:** Es la capacidad de evaluar, requiere del uso de otras capacidades complejas, tales como el análisis de datos y la de utilización de diversas habilidades básicas del pensamiento. Juzgar Consiste en elaborar una forma de valoración apreciativa, un juicio de valor sobre un objeto, tema o fenómeno, utilizando un conjunto de criterios, que previamente se han definido con esta finalidad específica. "A nivel académico la crítica es una actitud cuestionadora, interrogativa y reflexiva que apunta necesariamente a establecer un juicio o evaluación personal sobre los aspectos centrales del tema en cuestión"(MINEDU, 2006, p. 60).
  - **Metacognición.-** Se considera como otro elemento complementario en el desarrollo del pensamiento crítico, de acuerdo a la propuesta que considera el MINEDU (2006) resalta a Martínez. B. (1999) Quien dice: Que el aprender es muy importante, pero lo es más el aprender a aprender porque implica adquirir todas las capacidades, habilidades y destrezas que permiten el acceso a diversos contenidos. Estamos diferenciando, el cómo se aprende o se debe aprender, conocido como cognición; y por otra parte la conciencia del cómo se aprende a lo que llamamos metacognición (más allá del conocimiento). También se considera necesario tomar en cuenta la investigación de López, G., (2013) quien señala no es tanto enseñar al alumno una multitud de conocimientos que pertenecen a campos muy especializados; sino, ante todo, aprender a aprender, procurar que el alumno llegue a adquirir una autonomía intelectual. Esto se puede lograr atendiendo el desarrollo de destrezas de orden superior

como las del pensamiento crítico. En conclusión, podemos decir que la metacognición es la toma de conciencia del acto de aprender, por ser el conocimiento que tiene el sujeto de su propio sistema cognitivo de aprendizaje.

### 3. El Pensamiento Crítico

En la educación se hizo uso de diversos métodos y técnicas, que usaron los filósofos, psicólogos educadores; intentado construir una representación o idea de cómo funciona el pensamiento. La historia muestra entre una de las culturas fue en Grecia antigua donde los primeros filósofos occidentales se dedicaron a formar personas con un criterio crítico que contribuyeran al desarrollo de la sociedad, como Sócrates que estableció un método de búsqueda de la verdad. En el siglo XX después de muchos años de investigación se “plantearon que la formación del pensamiento crítico en las personas era algo que se podía lograr con entrenamiento y dedicación” (Garza.C. M. 2010, p.2). El termino crítico proviene del griego Kritike, que significa el “arte del juicio”, es decir la aplicación de nuestro propio juicio; la crítica es una capacidad de observación, esta permite que la persona pueda identificar sus errores, problemas; es parte de un conjunto de capacidades intelectuales, constructivas que permite renovarnos. “El pensamiento crítico se propone examinar la estructura de los razonamientos sobre cuestiones de la vida diaria, y tienen una doble vertiente: analítica y evaluativa que intenta superar el aspecto mecánico del estudio de la lógica, así como entender y evaluar los argumentos en sus hábitats naturales;” (Hinojosa, y Reyes 2012, p.42). Este pensamiento es una habilidad consiente y deliberada que se usa en la toma de decisiones. “Su uso frecuente y su perfeccionamiento mejoran la comunicación e influye en la manera de ser y de comportarse y de entender el mundo actual y futuro. Más que una persona con mucha información se requiere de una persona que sepa discernir y tomar decisiones razonadas” (Campos 2007.p.12).

Se puede afirmar que el pensamiento crítico es aplicable en la vida personal y profesional, es el fundamento de la ciencia y sociedad democrática. Otros autores consideran que es necesario sacar conclusiones razonables y formular hipótesis que evidencien lo que se quiere demostrar, pero con sus habilidades de inferencia se sostiene alternativas que ayuden a solucionar el problema; esto quiere decir que, para resolver un problema se debe buscar un plan de trabajo o mejor buscar una solución, la cual será útil basándonos en el análisis y en la interpretación.

El hombre requiere de un elemento importante que viene a ser el pensamiento, este le ayuda a resolver cualquier tipo de duda o problema mediante procesos cognoscitivos los cuales plantean diversas ideas, pero estas tienen que estar bien sustentadas y demostradas, ya que lo que se quiere es que sirvan de manera positiva; lo que quiere decir que estas ideas sirvan y justifiquen las dudas, y parte de este proceso complementario es la Metacognición, conocida así por psicólogos y para los filósofos como autoconciencia; que sirve para examinarse y autocorregirse, esto ayuda a pensar de manera más útil reconsiderando su interpretación o juicio de análisis, es la que determina el control de nuestra actividad mental y la autorregulación de las facultades cognitivas que hacen posible el aprendizaje humano, se puede resaltar que la meta cognición es el conjunto de conocimientos adquiridos por la auto observación de las propias cogniciones.



#### 4. Corrientes del Pensamiento Crítico

La noción del pensamiento crítico se deriva del análisis de varias corrientes de Ennis, Lipman, Mcpeck, Richard W. Paul Vilarini, Robert H. Ennis, Facione, Siegel y otros explicaremos algunos.

##### Corriente de Robert H. Ennis

Según Ennis (1987) el pensamiento crítico es “razonado y reflexivo, orientado a una decisión de qué creer o hacer. El concepto de pensamiento razonado se refiere a un pensamiento que se basa en razones aceptables para llegar a conclusiones lógicas en las creencias o las acciones, respecto de pensamiento reflexivo” (Ortiz. 2010, p.56). El autor presenta 12 capacidades propias del pensamiento crítico y 14 actitudes, estas especificaciones demuestran ser útiles para la enseñanza y la evaluación. Trata de describir el ideal de una persona que ha sido educada, capaz de manifestar autonomía y tomar decisiones importantes, de hacer patente su respeto hacia los demás, se resume en los siguientes 10 elementos:

- 1- Evaluación de la credibilidad de fuentes
- 2- Reconocimiento de las conclusiones, razones y suposiciones
- 3- Valoración de la calidad de un argumento, incluso la aceptabilidad de las razones, suposiciones y hechos en los que se apoya.
- 4- Elaboración de un punto de vista propio sobre un tema, así como de su Justificación.
- 5- Formulación de proposiciones de aclaración pertinentes.
- 6- Concepciones de experiencias y evaluación de proyectos de la experiencia.
- 7- Definición de términos en función del contexto.
- 8- Manifestación de una mente abierta.
- 9- Realizar un esfuerzo constante por estar bien informado.
- 10- Formulación de conclusiones con cautela cuando la situación lo justifique.

En conclusión, el pensamiento crítico para Ennis sería el conjunto de capacidades y actitudes independientes orientados hacia la valoración de ideas y acciones; podría decirse que lo característico del pensamiento crítico es que se trata de un pensamiento orientado a la comprensión de problemas, la evaluación de alternativas, y la decisión y resolución de los mismos.

##### Corriente de Richard W. Paul (1993)

De acuerdo a la recopilación que realiza Ortiz G. (2009) de Richard P. Señala que el pensamiento crítico es disciplinado y auto dirigido y ejemplifica las perfecciones del pensar adecuado ante un modo o área particular de mentalidad, destaca tres dimensiones importantes: su perfección, sus elementos y sus áreas.

- 1- La perfección del pensamiento, sus criterios son: la claridad, precisión, conveniencia lógica, profundidad y pertinencia de los objetivos.
- 2- Los elementos del pensamiento son: la comprensión, la capacidad de formular, de analizar y evaluar los siguiente:
  - a) El problema
  - b) El objetivo del pensamiento
  - c) Los puntos de vista pertinente

- d) Los supuestos formulados
  - e) Las ideas o conceptos centrales
  - f) Las teorías y principios
  - g) Las pruebas, datos o razones
  - h) Las interpretaciones y las afirmaciones
  - i) Las inferencias, el razonamiento
  - j) Las implicaciones y consecuencias que se derivan de ellos
- 3- Las áreas del Pensamiento: se debe tener la capacidad de aplicar lo anterior a un campo disciplinario o a un área de pensamiento (Ortiz G. 2009. p 62).

### Corriente de Villarini

Propone el modelo de pensamiento crítico, que constituye la teoría que será la base para la Pedagogía de la liberación, que tienen como principal representante a Paulo Freire. Villarini J. fue posiblemente entre los primeros en articular con claridad y sistematicidad esta pedagogía del desarrollo humano y el pensamiento, quien tomó como punto de referencia a Eugenio María de Hostos (1839-1903) filósofo humanista; asimismo de ampliando su trabajo con las ideas sugeridas por autores como John Dewey, Jean Piaget, Jerome Bruner, Lev Vygotsky, Robert Sternberg, Paulo Freire y corrientes de investigación y reflexión filosófica como lo son la psicología del procesamiento de información y el constructivismo, la neurobiología, la hermenéutica y la teoría crítica, las mismas que han desarrollado un modelo del pensamiento que sirve de base a las prácticas educativas orientadas a su desarrollo: la Teoría del Pensamiento reflexivo y Crítico.

Desarrollar la capacidad de pensamiento autónomo y crítico es un compromiso mayor de la formación universitaria, y una expectativa social sobre los profesionales que egresan de la misma. Una universidad, más bien orientada al mundo de la ingeniería (como estereotipo), tenderá a concebir el pensamiento crítico como un producto. Una universidad que contemple las ciencias sociales como un componente central, pero sin un compromiso con la transformación de las personas, tendrá opciones de desarrollar el pensamiento crítico como una práctica. Finalmente, una institución que tenga como norte educacional la transformación profunda de sus componentes, incluyendo una visión del contexto, podría asociarse a una concepción del pensamiento crítico como una praxis. En esta pedagogía reconocemos tres motivos centrales que la definen.

- Primero, la educación como instrumento de liberación política y social.
  - Segundo, la formación integral del ser humano como meta y contribución de la escuela a dicha liberación.
  - Tercero, el desarrollo de la razón, o el pensamiento, como tarea central de la educación.
- Pero ya, desde el siglo pasado, Hostos comprendía, como sabemos ahora que hemos superado el conductivismo, que todo el desarrollo humano tiene como eje el desarrollo cognitivo la “razón”. Así mismo desarrolló un modelo de la razón como órgano que se nutre y desarrolla evolutivamente a través del contacto con los objetos y relaciones reales y a partir de los cuales descubre la verdad.

## 5. La Educación sus Competencias y el pensamiento crítico

Nos conduce a comprender de manera más detallada y clara sobre el valor que tiene el pensamiento crítico en la formación de los futuros profesionales, modificar las concepciones que se tiene sobre el aprendizaje y la enseñanza y de acuerdo a lo que hoy se conoce como “la educación liberal”, que consiste en aprender a aprender, a pensar por uno mismo, de manera independiente y en colaboración con otros. El pensamiento crítico visto desde la Pedagogía Conceptual es la mejor contribuyente y la concibe como el conjunto de capacidades que tienen influencia en el desarrollo de las capacidades en la esfera conceptual (aprender a conocer), capacidades procedimentales (aprender a hacer), capacidades de interacción social (aprender a convivir) y capacidades del ser (aprender a ser). Estas capacidades se articulan y dan lugar a la competencia que viene a ser una macro capacidad (síntesis dinámica de las capacidades) que le permite al sujeto responder, transformar o adecuarse a la realidad. Según Bravo. S. (2007) “por resultados del aprendizaje queremos significar el conjunto de competencias que incluye conocimientos, comprensión y habilidades que se espera que el estudiante domine, comprenda y demuestre después de completar un proceso corto o largo de aprendizaje” (p.3).. En este marco, el sentido de la formación crítica está profundamente vinculada con el desarrollo de competencias para que el sujeto pueda responder a las exigencias de la realidad social. En relación a la formación del pensamiento crítico, su enfoque debe estar situado en evitar que los estudiantes repliquen y comprueben verdades conocidas de los cuales son informados; más bien es motivarlos a visualizar una realidad, un sistema filosófico, una ciencia, una tecnología y un conocimiento cultural que siempre se está haciendo, que siempre está en construcción a través del aprendizaje. “El estudiante debe tener la capacidad de criticar, innovar, razonar, discrepar, sentir y pensar, si tiene la oportunidad para ello. Estas habilidades no surgen espontáneamente, sino que son aprendidas en contacto directo con preguntas y retos, experiencias que lo activan intelectual y emocionalmente” Álvarez, P. (1995.parr. 3), este es parte del enfoque constructivista que busca que el estudiante tenga una actitud y una conducta responsable e independiente aprendiendo a escuchar argumentos a ponerse en lugar de otros, la posibilidad de exteriorizar criterios propios que sean sometidos a valoración por los otros, si la idea y los procedimientos que cada cual utiliza se confrontan con los de los demás en el interior de un proceso estructurado, se produce el conocimiento significativo, el que buscan lograr las competencias en estos nuevos enfoques.

74

## 6. Educación Universitaria y Pensamiento Crítico

Un propósito importante, si no el más importante, de la experiencia de educación superior, ya sea a nivel técnico o universitario, es alcanzar lo que la gente ha llamado una “Educación Liberal”, liberal en el sentido de “liberador”. La educación liberal consiste en aprender a aprender, a pensar por uno mismo, de manera independiente y en colaboración con otros Culmina en un juicio reflexivo apoyado en principios, con el que concuerda también Lipman (1991) mencionado por Rojas, V.et al (2013. p.172) que dice “La educación debe ser una educación como investigación, esto requiere de la conversión de las aulas en comunidades de investigación y deliberación”. El desarrollo del pensamiento crítico o la educación reflexiva se concibe como una educación para la investigación y una educación como investigación.

Aprender a pensar críticamente y cultivar el espíritu crítico, no son solo medios para conseguir ese fin, hacen parte del objetivo mismo. Sí, la educación liberal es mucho más

que el pensamiento crítico. Involucra la comprensión de los métodos, de los principios, de las teorías y de las maneras de adquirir el conocimiento que es propio de las diferentes esferas intelectuales Comprende la evolución de la toma de decisiones de carácter personal hacia otra que tenga en cuenta un nivel de integridad de principios y de preocupación por el bien común y la justicia social.

Sabemos que un estudiante está haciendo uso y desarrollando su capacidad de pensamiento, por el poder que muestra al producir conocimientos, solucionar problemas, tomar decisiones y comunicarse en forma significativa; es evidencia que en sus clases se está estimulando el desarrollo del pensamiento crítico, cuando el maestro(a) le plantea al estudiante y lo guía en su realización, tareas de construir conocimiento, solucionar problemas, tomar decisiones y comunicarse significativamente. Ayudar al estudiante a ejercitarse y desarrollar esta capacidad intelectual se logrará el objetivo educativo primordial de la enseñanza orientada al desarrollo del pensamiento.

Es decir, nos referimos a que a través de las diversas materias académicas vamos a proveer información, tareas y condiciones educativas que pongan el estudiante a pensar, a procesar información y a producir conocimientos; haciendo uso de sus destrezas, conceptos y actitudes y que le ayudará a desarrollarlas. Para ello es necesario poner a pensar al estudiante en la información, no a recitarla.

## 7. Conclusiones

La persona que hace buen uso del pensamiento crítico reúne una serie de características que lo distinguen. Hace buen uso del razonamiento que le permite identificar las falacias y otras argumentaciones engañosas, el razonamiento circular y la falta de evidencias, plantea interrogantes sobre el asunto de interés, analiza los conceptos premisas y puntos de vista para entender las implicancias, consecuencias y llegar a las soluciones pertinentes y conclusiones claras. Muchas instituciones interesadas en la educación como la UNESCO ha planteado que el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes es esencial para favorecer una verdadera comprensión de los acontecimientos entre los estudiantes, en lugar de desarrollar y mantener una visión simplificadora de la información relacionada con estos acontecimientos, de acuerdo a este concepto, la educación para el siglo XXI ha de estar basada en el aprendizaje del pensamiento crítico; es decir, el pensar de forma autónoma, es un reto para la educación. Según detalla (Fedorov F.). La Declaración sobre la educación superior en el siglo XXI, elaborada por la conferencia mundial de la UNESCO, que fue organizada en 1998 en París, refuerza dicha posición y expone que: “Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones, aplicarlas y asumir responsabilidades sociales”. Es importante enseñarle a ser crítico, ya que el problema en la actualidad ya no es el acceso a la información, la expansión de internet ha puesto el conocimiento al alcance de, prácticamente, todo el mundo; pero no se evalúan los datos ni se analizan de forma crítica.

Las universidades en el mundo tienen “una de las competencias más repetidas en todos los estudios del espacio europeo es desarrollar la capacidad crítica del estudiante. Debería ser una de las mayores aspiraciones de la universidad “Herrera (2016, p.13) y particularmente en nuestro continente y en el país se encuentran interpeladas frente a las exigencias de una realidad social que se caracteriza por el desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología, por la acentuación de los problemas sociales, la emergencia de movimientos étnicos, el impacto de la globalización, los problemas ambientales, la crisis

de los estados-nación etc. Esta situación está motivando a un conjunto de reflexiones y alternativas. Las mismas están en relación al cambio de los modelos de gestión, organización, inversión, producción, enseñanza, evaluación, proyección social, financiamiento etc. Estos temas están promoviendo con mayor fuerza, lo que hoy se denomina: acreditación universitaria, denominación que está en un proceso de construcción y definición, pero a este nivel, es de consenso que recupera fundamentalmente una dimensión evaluativa interna y externa de las universidades. En nuestro país las universidades, también atraviesan esta situación descrita, y se ven solicitadas como parte de la formación profesional, la investigación científica, la proyección social y desde una perspectiva social se ve requerida en relación a la formación ciudadana etc. Este hecho viene generando diversas reflexiones e iniciativas al interior de las universidades. De igual manera a través de la Asamblea Nacional de Rectores (ANR), entidad que agrupa a las universidades en el Perú. Es así que desde esta instancia se viene impulsando un conjunto de propuestas tendientes a redimensionar la estructura de las universidades en el país, y uno de los aspectos es la relación universidad y sociedad.

## 8. Literatura Citada

**Aburto, C.** (Noviembre de 2008). Recuperado el 18 de Enero de 2016, de Radiografía del Pensamiento Crítico en el país ¿Cómo se aplica en el Perú?: <http://www.criticalthinking.org/files/educador%2016%2017.11%20baja.pdf>

**Aguirre Espinoza, E. J., & Ortega Rodríguez, P.** (03 de Noviembre de 2017). Repositorio Digital de la Universidad Andina del Cusco/ estudios de Postgrado/Maestría/Docencia Universitaria. (U. A. Cusco, Ed.) Recuperado el 10 de Agosto de 2019, de <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/1320>

**Álvarez Massi, P.** (Mayo-Agosto de 1995). Una Educación experiencial para desarrollar la Democracia en las Instituciones Educativas. (J. Asenjo, Ed.) Revista Iberoamericana en educación, 8(41).

**Bernat de la Rosa., C. M.** (2007). (2007) Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? Recuperado el 15 de junio de 2015, de <http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php>

**Burom, J.** (1988). La autoobservación (self-monitoring) como mecanismo de autoconocimiento y de adaptación: Un nuevo modelo. 37. Bilbao, Madrid, España.

**Bravo Salinas, N. H.** (Julio de 2007). Microsoft Word - competencias en el espacio Europeo de Educación Superior.doc. Recuperado el 16 de Febrero de Competencias Proyecto Tuning -Europa, de [http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbcp\\_ut/pdfs/m1/competencias\\_proyectotuning.pdf](http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbcp_ut/pdfs/m1/competencias_proyectotuning.pdf) Bernat de la Rosa., C. M. (2007). (2007) Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? Recuperado el 15 de junio de 2015, de <http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php>

**Campos Arenas, A.** (2007). Pensamiento Crítico: técnicas para su desarrollo (1era ed.). Bogotá, Colombia: Magisterio. Escurra, M., & Delgado, A. (2008). Relación

entre disposición hacia el pensamiento crítico y estilos de pensamiento en alumnos. *Persona*, 143-175.

**Consejo Nacional de Educación.** (Enero de 2007). Proyecto Educativo Nacional 2021. (M. Delgado Ch, & O. L. Guerrero, Edits.) Recuperado el 20 de Febrero de 2020, de <http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/PEN-2021.pdf>

**Garza, Cervantes, R., y Garza Escamilla R.** (2013) *Pensamiento Crítico*. 1era Ed. México: Cengage Learning.

**Hernández. L.,** (13 de Setiembre de 2008). ¿Por qué enseñar a Pensar? Recuperado el 05 de diciembre del 2015.

**Herrero, J. C.** (2016). *Elementos del Pensamiento Crítico*. Madrid, Alcalá, España: Instituto Universitario de Investigación en Estudios Latinoamericanos.

**Lopez Aymes, G.** (Enero/Diciembre de 2012). *Pensamiento crítico en el aula. Docencia e Investigación* (22), 41-60.

**Mcshane, P., Gilis Drage, A., & Benton, J.** (2011). *Introducción al pensamiento Crítico* (1era ed.). (P. y. Valdez, Ed.) Madrid, España: Tecnológico de Monterrey.

**MINEDU.** (2006). *Guía para el Desarrollo del pensamiento Crítico*. (B. N. Peru, Ed.) Recuperado el 12 de Abril de 2017, de <https://es.slideshare.net/centropoblado3/gua-para-el-desarrollo-del-pensamiento-critico-minedu>

**MINEDU.** (Marzo de 2017). Ministerio de Educación. Recuperado el 18 de Febrero de 2020, de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

**Villarini Jusino, A. R.** (1998). *Teoría y pedagogía del Pensamiento Crítico. Perspectivas Psicológicas*, 35-42.

**Villarini, A. R.** (2010). *La enseñanza orientada al desarrollo del pensamiento según Eugenio María de Hostos / Ángel R. Villarini*. (B. V. Cervantes, Ed.) Recuperado el 5 de Marzo de 2016, de <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc2z1r>.

## La educación como variable para entender el desarrollo en Lima Norte



Dr. Francisco Javier Wong Cabanillas  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Correo Electrónico: fwongc@unsm.edu.pe

**Resumen:** El presente artículo describe la importancia de la educación como base para el desarrollo de algunas zonas de Lima Metropolitana en especial Lima Norte, contexto que ha permitido el relativo desarrollo socioeconómico. El presente estudio ha realizado un análisis de la importancia de la educación en los distritos de Lima Norte y su relación con el desarrollo y bienestar.

**Palabras claves:** Desarrollo socioeconómico / Educación / Lima Metropolitana/ Lima Norte/ Lucha contra la pobreza

**Abstract:** This article describes the importance of education as a basis for the development of some areas of Metropolitan Lima, especially North Lima, a context that has allowed relative socioeconomic development. This study has carried out an analysis of the importance of education in the districts of North Lima and its relation to development and well-being.

**Keywords:** Socioeconomic development / Education / Metropolitan Lima / North Lima / Fight against poverty

**Résumé:** Cet article décrit l'importance de l'éducation comme base pour le développement de certaines zones de la métropole de Lima, en particulier Lima Nord, dans un contexte qui a permis un développement socio-économique relatif. Cette étude a réalisé une analyse de l'importance de l'éducation dans les districts du Lima Nord et de sa relation avec le développement et le bien-être.

**Mots-clés:** Développement socio-économique / Education / Lima métropolitaine / Lima Nord / Lutte contre la pauvreté

## 1. Introducción

Al vocablo desarrollar, en referencia de una “sociedad o comunidad determinada”, se lo relaciona a varias acepciones: “progresar, crecer, economía, sociedad, cultura, cambios, políticos, emprendedores, etc.” (RAE, 22° ed.). En cuanto al vocablo: “desarrollo en el campo económico”, una acepción pertinente es la de: “evolución de una economía hacia mejores niveles de vida”. (RAE, 23° ed.).

O sea, progresar significa: "...avanzar, mejorar, hacer adelantos en determinada materia...".

En ese contexto el vocablo “avanzar en lo referido al desarrollo económico”, significa: “...la competitividad en el mercado con productos innovadores en una sociedad o grupo humano determinado...” se puede asumir en los casos de los micro y pequeños empresarios de Lima Norte.

El vocablo desarrollo es un tema tácito dentro de las múltiples dimensiones de la vida social (económico, social, cultural o político), pero, si se analiza con mayor detalle se contribuye al tema en cuestión.

Dentro de su dimensión social el desarrollo logra “movilizar el capital social y la cultura como agentes activos del desarrollo económico y social no constituye por sí sola una propuesta utópica; es viable y da resultados efectivos. Hay referencias significativas en las cuales apoyarse. Para llevar a cabo esa movilización en escala considerable -un gran desafío hacia el futuro- se necesitará políticas orgánicas y amplias concertaciones entre el Estado y la sociedad.” (Kliksberg, 1999, 97).

Este “*desarrollo desde dentro*” es esencial porque la acumulación de capital humano y de capacidades tecnológicas propias (*‘capital conocimiento’*) y el desarrollo institucional son procesos esencialmente endógenos.”

“De ahí la importancia decisiva de *Programar el Desarrollo*, término empleado en las primeras etapas de la CEPAL y, en general, de diseñar estrategias estatales explícitas dirigidas a transformar las estructuras internas, para romper los obstáculos al desarrollo y permitir nuevas formas de integración a la economía mundial.” (Ocampo, 2001, 26

Es decir, en “un mundo globalizado, América Latina deben asumir nuevos desafíos, entre ellos los de crear o mejorar capacidades competitivas y transformar los sistemas productivos locales.” “Esta aspiración, choca con la existencia de territorios desigualmente preparados para enfrentar estos desafíos, lo que aconseja distintos tipos de intervención en términos de políticas públicas locales y regionales tendientes a mejorar sus capacidades competitivas.” (Silva, 2005, 81), en este caso la educación como herramienta de progreso.

Así, en el enfoque del ‘desarrollo humano’, donde uno de cuyos vectores fundamentales es la educación por lo mismo, los factores económicos no son los únicos, y tal vez no los más importantes, que intervienen en los procesos de desarrollo, aunque a los economistas les resulte en ocasiones difícil aceptarlo.” (Escribano, 2001, 10)

Es decir, “el concepto de desarrollo trasciende el mero ámbito económico y tiene claras connotaciones políticas y sociales”.

La modernización implica cambios económicos, y también políticos, sociales y culturales. “En los últimos años, el propio concepto de desarrollo se amplía hasta introducir la dimensión individual, humana, más allá incluso del concepto de desarrollo humano.” (Escribano, 2001, 11)

El sesgo va a las personas y los aspectos como “los indicadores sanitarios y educativos para incluir las ‘capacidades’ del ser humano para decidir su propio destino”. (Escribano, 2001, 11).



“La idea fuerza es la de libertad económica y política: libertad para desarrollar una vida digna, para participar en decisiones que afectan a las personas implicadas y para conservar un modo de vida valorado por el individuo. El ámbito del desarrollo se desplaza de lo nacional y regional a lo local, y se considera como agentes del desarrollo a los miembros de la sociedad (las comunidades, las familias, etc.), más que a los gobiernos o las agencias internacionales. También ganan impulso nuevos enfoques relacionados con el medio ambiente, la generación de capacidades endógenas, la adaptación local a modelos foráneos y las redes de relaciones sociales que generan confianza en el seno de la comunidad.” (Escribano, 2001, 12)

## **2. Material y métodos**

### **2.1. Tipo de Investigación**

La investigación es del tipo de “Investigación científica”, que incluye la investigación documental y registral, bibliográfica, explorativa y aplicada. Se la puede definir como una investigación aplicada o tecnológica debido a que la investigación no pretende definir conceptos teóricos nuevos, porque se utiliza los fundamentos teóricos ya existentes para conocer la realidad concreta. Es descriptiva porque describen los datos y este debe tener un impacto en las vidas de las personas o de las instituciones tratadas. El objetivo de la investigación es llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas, su meta no solo es recolección de datos, si no la predicción e identificación entre dos o más variables. Los investigadores no son simples tabuladores, si no que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyen al conocimiento.

### **2.2. Unidad de análisis**

El universo es la población escolar en los 8 distritos de Lima Norte.

### **2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Las técnicas de recolección de datos sirven para construir los instrumentos que permiten obtenerlos en realidad. Es el recurso para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. El instrumento es la síntesis del trabajo de investigación; resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos de los indicadores y, por lo tanto, de las variables y conceptos utilizados; asimismo sintetiza el diseño concreto elegido. Una adecuada construcción de los instrumentos de recolección, la investigación alcanza la necesaria correspondencia entre teoría y hechos.

### **2.4. Análisis e interpretación de la información:**

Se utiliza el análisis cualitativo; especialmente, la teoría estructurada y análisis del discurso. Se han recibido datos y estos han sido estructurados, ubicándolos en su contexto. Luego se han relacionado los resultados del análisis con la teoría trabajada. Igualmente se ha utilizado el análisis cuantitativo. Asumiendo escalas adecuadas, se han aplicado medidas estadísticas descriptivas para obtener características principales. Esto se hizo aplicando los paquetes informáticos MS-Excel. Al inicio del análisis se obtuvo

apreciaciones, las que dieron lugar a juicios, y posteriormente, a conclusiones parciales. Estas conclusiones generales y las recomendaciones finales.

### 3. Resultados

#### 3.1. DIMENSIÓN EDUCACIÓN

**Cuadro N°1:** Último nivel de estudio que aprobó, para personas de 3 a más años de edad, en los ocho distritos de Lima Norte. Año 2017

DISTRITO	Último nivel de estudio que aprobó										Total	No aplica
	Sin Nivel	Inicial	Primaria	Secundaria	Básica especial	Superior no universitaria incompleta	Superior no universitaria completa	Superior universitaria incompleta	Superior universitaria completa	Maestría / Doctorado		
Ancón	2 101	3 389	12 780	27 486	184	3 326	4 271	2 768	2 918	273	59 496	3 432
Carabaylo	12 133	18 595	66 778	137 051	868	18 120	24 571	17 558	18 428	1 834	315 936	17 109
Comas	14 292	23 943	91 563	208 213	1 430	30 554	46 849	35 150	41 736	4 179	497 909	22 541
Independencia	6 602	9 801	39 808	87 086	708	12 205	17 672	13 093	14 346	1 426	202 747	8 613
Los Olivos	7 480	13 879	47 454	109 318	814	19 304	34 091	31 029	44 231	5 488	313 088	12 796
Puente Piedra	12 328	17 922	68 594	138 965	1 016	17 526	23 284	16 164	15 150	1 289	312 238	17 437
San Martín de Porres	15 336	29 045	101 447	240 310	1 768	40 977	66 704	55 004	69 899	7 409	627 899	26 184
Santa Rosa	1 180	1 711	5 823	11 214	26	1 434	2 232	1 231	1 231	117	26 199	1 664
Total de Lima Norte	71 452	118 285	434 247	959 643	6 814	143 446	219 674	171 997	207 939	22 015	2 355 512	109 776
Porcentaje de LN (%)	3.03	5.02	18.44	40.74	0.29	6.09	9.33	7.30	8.83	0.93	100.00	

Fuente: INEI - CPV2017. <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>

Con el Cuadro N° 1 empezamos la Dimensión Educación. Este Cuadro nos indica el último nivel de estudio que aprobó, para personas de 3 a más años de edad, en los ocho distritos de Lima Norte.

Predomina la población con educación Secundaria (40,74%), le sigue con Primaria (18,44%), Superior no Universitaria completa (9,33%), Superior Universitaria completa (8,83%), Superior universitaria incompleta (7,30), Superior no universitaria incompleta (6,09%).

Un detalle interesante es la cantidad de personas con grados (o estudios) de Maestría o Doctorado: 22 015 personas, que representan el 0,93%. De ellos, el mayor número de personas se concentra en el distrito de San Martín de Porres con 7 409; le sigue Los Olivos con 5 488; continua Comas con 4 179 personas.

**Cuadro N°2A:** Matrícula en el sistema educativo de instituciones educativas públicas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 1/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
<b>Total 2012</b>	1046083	950950	184933	413795	352222	33355	5126	36563	20089	1104	18723	262
Lima	48010	39968	8858	15671	15439	965	419	3080	3578	123	3243	212
Ancón	8371	8098	1345	3555	3198	113	...	160	...	...	...	...
Carabayllo	31022	29740	5754	14449	9537	494	95	693	...	...	...	...
Comas	70904	64433	11973	27253	25207	2895	347	1580	1649	...	1649	...
Independencia	24862	24074	4948	11250	7876	568	220	...	...	...	...	...
Los Olivos	44687	40624	6829	16407	17388	2078	74	1293	618	...	618	...
Puente Piedra	40338	39351	6895	17668	14788	145	133	617	...	...	...	...
San Martín de Porres	58354	52476	10741	22400	19335	1926	305	2954	693	...	693	...
Santa Rosa	686	686	234	275	177	...	...	...	...	...	...	...
<b>Total Lima Norte</b>	<b>279224</b>	<b>259482</b>	<b>48719</b>	<b>113257</b>	<b>97506</b>	<b>8219</b>	<b>1174</b>	<b>7297</b>	<b>2960</b>	<b>0</b>	<b>2960</b>	<b>0</b>
Porcentaje (%) LN	100.00	92.93	17.45	40.56	34.92	2.94	0.42	2.61	1.06	0.00	1.06	0.00

1/ Incluye Educación de Adultos.

Fuente: Compendio estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.3 PROVINCIA DE LIMA: MATRICULA EN EL SISTEMA EDUCATIVO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PUBLICAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2012. Págs. 103 - 104

Tomando información del Ministerio de Educación - Censo Escolar.

**Cuadro N°2B:** Matrícula en el sistema educativo en instituciones educativas públicas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 1/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
<b>Total 2013</b>	1039658	943421	194741	398855	349825	32672	5110	38545	19910	1152	18541	217
Lima	47674	39298	8890	14806	15602	831	476	3420	3649	158	3311	180
Ancón	8746	8131	1568	3578	2985	407	...	208	...	...	..	...
Carabaylo	32815	31469	6904	14521	10044	569	110	667	...	...	...	...
Comas	72739	66308	12809	27697	25802	3180	276	1391	1584	...	1584	...
Independencia	24618	23509	5229	10902	7378	618	214	277	...	...	...	...
Los Olivos	43937	40026	7156	16545	16325	2156	55	1112	588	...	588	...
Puente Piedra	40897	39233	8138	16651	14444	938	132	594	...	...	...	...
San Martín de Porres	58220	52200	11307	21997	18896	2021	276	3070	653	...	653	...
Santa Rosa	1019	1019	410	468	141	-	...	...	...	...	...	...
<b>Total Lima Norte</b>	<b>282991</b>	<b>261895</b>	<b>53521</b>	<b>112359</b>	<b>96015</b>	<b>9889</b>	<b>1063</b>	<b>7319</b>	<b>2825</b>	<b>0</b>	<b>2825</b>	<b>0</b>
Porcentaje (%) LN	101.35	93.79	19.17	40.24	34.39	3.54	0.38	2.62	1.01	0.00	1.01	0.00

1/ Incluye Educación de Adultos.

Fuente: Censo estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.4 PROVINCIA DE LIMA: MATRICULA EN EL SISTEMA EDUCATIVO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PUBLICAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2013. Págs. 105 - 106

Tomando información del Ministerio de Educación - Censo Escolar.

En los cuadros N° 2 A y B se muestra la “matrícula en el sistema educativo en Instituciones Educativas **Públicas** por etapa, modalidad y nivel educativo” en los ocho distritos de Lima Norte, en los años 2012y 2013. Cabe señalar que, en esos años, la educación superior universitaria estaba bajo la administración de la entonces Asamblea Nacional de Rectores. Por ello no está considerada la matrícula de los estudiantes universitarios, sean de pregrado o posgrado.

En el año 2012: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 92,93% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 2,94%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 2,61%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 1,06% y la Educación Básica Especial el 0,42%.

En el año 2013: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 93,79% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 3,54%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 2,62%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 1,01% y la Educación Básica Especial el 0,38%.

Si comparamos estos dos años, se aprecia un ligero aumento en la cobertura educativa de la Educación Básica y poca variación en las otras modalidades.

Otro detalle es que la Educación no universitaria Tecnológica se concentra en Comas, Los Olivos y San Martín de Porres. La educación Artística y Pedagógica, no tiene presencia en Lima Norte.

**Cuadro N°3A:** Matrícula en el sistema educativo de instituciones educativas privadas por etapa, modalidad, y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 1/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
Total 2012	1076332	842053	187869	390747	263437	27666	1786	56618	148209	1179	146780	250
Lima	99256	30335	5706	13494	11135	5471	...	15172	48278	193	47960	125
Ancón	3537	3295	858	1714	723	203	22	17	...	...	...	...
Carabaylo	28014	27347	6106	12849	8392	129	...	166	372	...	372	...
Comas	49055	46655	10334	21904	14417	1085	92	1161	62	62	...	...
Independencia	17148	12916	2899	6337	3680	25	...	910	3297	...	297	...
Los Olivos	52076	41935	8691	20261	12983	1765	265	3712	4399	...	4399	...
Puente Piedra	30006	27543	6484	13688	7371	1511	...	581	371	29	342	...
San Martín de Porres	70231	67561	14697	32045	20819	712	...	508	1450	40	1410	...
Santa Rosa	1380	1380	409	746	225	-	...	...	...	...	...	...
Total Lima Norte	251447	228632	50478	109544	68610	5430	379	7055	9951	131	6820	0
Porcentaje (%) LN	100.00	90.93	20.08	43.57	27.29	2.16	0.15	2.81	3.96	0.05	2.71	0.00

1/ Incluye Educación de Adultos.

Fuente: Compendio estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI 2015

5.5 PROVINCIA DE LIMA: MATRICULA EN EL SISTEMA EDUCATIVO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIVADAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2012. Págs. 107 - 108



**Cuadro N°3B:** Matrícula en el sistema educativo de instituciones educativas privadas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 1/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
Total 2013	1158013	917007	214803	413788	288416	29119	1810	59660	150417	2179	147889	349
Lima	99778	31105	5908	13625	11572	5022	...	14730	48921	337	48382	202
Ancón	4330	4097	982	1971	1144	152	52	29	...	...	...	...
Carabaylo	33240	32316	7388	14804	10124	523	...	17	284	...	284	...
Comas	55084	52296	12338	23179	16779	1181	79	1414	114	114	...	...
Independencia	18067	13120	2831	6086	4203	39	...	1164	3744	...	3744	...
Los Olivos	56708	45883	9679	21323	14881	2140	282	4684	3719	...	3719	...
Puente Piedra	35710	33144	8977	15340	8827	1587	...	498	481	65	416	...
San Martín de Porres	77057	73663	16255	33874	23534	876	...	1034	1484	75	1409	...
Santa Rosa	1552	1552	453	821	278	...	...	...	...	...	...	...
Total Lima Norte	281748	256071	58903	117398	79770	6498	413	8840	9826	254	9572	0
Porcentaje (%) LN	100.00	90.89	20.91	41.67	28.31	2.31	0.15	3.14	3.49	0.09	3.40	0.00

1/ Incluye Educación de Adultos.

Fuente: Compendio estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.6 PROVINCIA DE LIMA: MATRÍCULA EN EL SISTEMA EDUCATIVO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIVADAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2012. Págs. 109 - 110

Tomando información del Ministerio de Educación - Censo Escolar.

En los cuadros N°3 A y B se muestra la “matrícula en el sistema educativo en Instituciones Educativas **Privadas** por etapa, modalidad y nivel educativo” en los ocho distritos de Lima Norte, en los años 2012 y 2013. Cabe señalar que, en esos años, la educación superior universitaria estaba bajo la administración de la entonces Asamblea Nacional de Rectores. Por ello no está considerada la matrícula de los estudiantes universitarios, sean de pregrado o posgrado.

En el año 2012: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 90,93% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 2,16%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 2,81%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 3,96% y la Educación Básica Especial el 0,15%.

En el año 2013: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 90,89% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 2,31%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 3,14%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 3,49% y la Educación Básica Especial el 0,15%.

Si comparamos estos dos años, se aprecia un ligero aumento en la cobertura educativa de la Educación Básica y poca variación en las otras modalidades.

Otro detalle es que la Educación no universitaria Tecnológica está en varios distritos, a diferencia de la Pública, en: Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres, Santa Rosa y Carabayllo. La educación Pedagógica, aparece en Comas San Martín de Porres y Puente Piedra. La educación Artística no tiene presencia en Lima Norte, ni en la Educación Pública como Privada.

La educación Básica Regular Pública sigue acogiendo más población que la Privada, pero con una preocupante tendencia de aumentar cada vez estudiantes en las Instituciones Privadas.

En la Pública de 259 482 matriculados en el año 2012 asciende a 261 815 el año 2013. Es decir, se incrementa en apenas 0,93%. Mientras que, en la Privada, en los mismos años, se matriculan de 228 632 a 256 071 matriculados; es decir, se incrementa en 12,00%.

De un año a otro sube 12 veces más la matrícula en las Instituciones Privadas en relación a las instituciones Públicas.

**Cuadro N°4A:** Número de docentes del sistema educativo en instituciones educativas públicas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 2/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial 1/	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
<b>Total 2012</b>	50964	45012	6578	17839	20595	1963	1051	1417	1521	135	1263	123
Lima	2928	2350	401	854	1095	65	109	111	293	16	163	114
Ancón	373	364	53	148	163	5	...	4	...	...	...	...
Carabaylo	1357	1284	205	578	501	27	25	21	...	...	...	...
Comas	3260	2916	419	1192	1305	130	55	64	95	...	96	...
Independencia	1343	1271	177	537	557	40	32	...	...	...	...	...
Los Olivos	2360	2141	260	741	1140	128	4	42	45	...	46	...
Puente Piedra	1796	1733	260	720	753	7	25	31	...	...	...	...
San Martín de Porres	3158	2793	438	1061	1294	126	50	132	57	...	57	...
Santa Rosa	42	42	14	15	13	...	...	...	...	...	...	...
<b>Total Lima Norte</b>	<b>42989</b>	<b>12544</b>	<b>1826</b>	<b>4992</b>	<b>5726</b>	<b>463</b>	<b>191</b>	<b>294</b>	<b>197</b>	<b>0</b>	<b>199</b>	<b>0</b>
Porcentaje (%) LN	100.00	91.64	13.34	36.47	41.83	3.38	1.40	2.15	1.44	0.00	1.45	0.00

1/ Excluye promotoras educativas comunitarias a cargo de programas no escolarizados.

2/ Incluye Educación de Adultos.

Nota: Corresponde a la suma del número de personas que desempeñan labor docente, directiva o en el aula, en cada institución educativa, sin diferenciar si la jornada es de tiempo completo o parcial.

Fuente: Censo estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.23 PROVINCIA DE LIMA: NUMERO DE DOCENTES DEL SISTEMA EDUCATIVO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PUBLICAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2012. Pág. 124 - 125

Tomando información del Ministerio de Educación - Censo Escolar.

**Cuadro N°4B:** Número de docentes del sistema educativo en instituciones educativas públicas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 2/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial 1/	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
<b>Total 2013</b>	51362	45287	6623	17804	20860	2011	951	1450	1663	148	1360	155
Lima	2826	2243	397	812	1034	64	105	111	303	14	165	124
Ancón	393	364	53	145	166	21	...	8	...	...	...	...
Carabaylo	1414	1342	203	596	543	25	27	20	...	...	...	...
Comas	3472	3137	415	1218	1504	140	34	66	95	...	95	...
Independencia	1314	1232	188	532	512	41	26	15	...	...	...	...
Los Olivos	2216	1988	253	771	964	140	4	42	42	...	42	...
Puente Piedra	1835	1734	256	688	790	43	31	27	...	...	...	...
San Martín de Porres	3136	2764	438	1078	1248	144	41	126	61	...	61	...
Santa Rosa	40	40	14	19	7	...	...	...	...	...	...	...
<b>Total Lima Norte</b>	<b>13820</b>	<b>12601</b>	<b>1820</b>	<b>5047</b>	<b>5734</b>	<b>554</b>	<b>163</b>	<b>304</b>	<b>198</b>	<b>0</b>	<b>198</b>	<b>0</b>
Porcentaje (%) LN	100.00	91.18	13.17	36.52	41.49	4.01	1.18	2.20	1.43	0.00	1.43	0.00

1/ Excluye promotoras educativas comunitarias a cargo de programas no escolarizados.

2/ Incluye Educación de Adultos.

Nota: Corresponde a la suma del número de personas que desempeñan labor docente, directiva o en el aula, en cada institución educativa, sin diferenciar si la jornada es de tiempo completo o parcial.

Fuente: Censo estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.24 PROVINCIA DE LIMA: NUMERO DE DOCENTES DEL SISTEMA EDUCATIVO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PUBLICAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2013. Pág. 126 - 127

Tomando información del Ministerio de Educación - Censo Escolar.

En los cuadros N° 4 A y B muestra el “número de docentes del sistema educativo en Instituciones Educativas **Públicas** por etapa, modalidad y nivel educativo” de los ocho distritos de Lima Norte.

En el año 2012, el “número de docente” en: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 91,64% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 3,38%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 2,15%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 1,44% y la Educación Básica Especial el 1,40%.

En el año 2013: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 91,18% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 4,01%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 2,20%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 1,43% y la Educación Básica Especial el 1,18%.

Si comparamos estos dos años, se aprecia poca variación entre estos dos años.

**Cuadro N°5A:** Número de docentes del sistema educativo en instituciones educativas privadas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 2/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial 1/	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
<b>Total 2012</b>	69445	60422	14202	25602	20618	1274	349	1756	5644	234	5370	40
Lima	4092	2096	420	825	851	212	...	313	1471	36	1424	11
Ancón	240	228	55	124	49	5	3	4	...	...	...	...
Carabaylo	1765	1733	410	723	600	6	...	6	20	...	20	...
Comas	3321	3196	717	368	1111	47	19	48	11	11	...	...
Independencia	963	842	188	375	279	5	...	30	86	...	86	...
Los Olivos	3171	2790	670	1225	895	66	53	97	165	...	165	...
Puente Piedra	1951	1817	378	807	632	70	...	29	35	8	27	...
San Martín de Porres	4771	4647	1072	1993	1582	57	...	18	49	1	48	...
Santa Rosa	92	92	30	40	22	..	...	...	...	...	...	...
<b>Total Lima Norte</b>	<b>16274</b>	<b>15345</b>	<b>3520</b>	<b>5655</b>	<b>5170</b>	<b>256</b>	<b>75</b>	<b>232</b>	<b>366</b>	<b>20</b>	<b>346</b>	<b>0</b>
Porcentaje (%) LN	100.00	94.29	21.63	34.75	31.77	1.57	0.46	1.43	2.25	0.12	2.13	0.00

1/ Excluye promotoras educativas comunitarias a cargo de programas no escolarizados.

2/ Incluye Educación de Adultos.

Nota: Corresponde a la suma del número de personas que desempeñan labor docente, directiva o en el aula, en cada institución educativa, sin diferenciar si la jornada es de tiempo completo o parcial.

Fuente: Compendio estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.25 PROVINCIA DE LIMA: NUMERO DE DOCENTES DEL SISTEMA EDUCATIVO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIVADAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2012. Pág. 128 - 129

**Cuadro N°5B:** Número de docentes del sistema educativo en instituciones educativas privadas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 2/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial 1/	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
<b>Total 2013</b>	75545	64745	16273	26796	21676	1408	327	2104	691	280	6642	39
Lima	4206	2081	438	832	811	202	...	328	1595	45	1543	7
Ancón	283	268	59	137	72	8	3	4	...	...	...	...
Carabaylo	1996	1952	495	835	622	30	...	5	9	...	9	...
Comas	3517	3362	821	1443	1098	58	12	67	18	18	...	...
Independencia	995	866	208	372	286	6	...	28	95	...	95	...
Los Olivos	3487	3039	763	1244	1032	76	54	157	161	...	161	...
Puente Piedra	2157	2035	488	917	630	70	...	16	36	9	27	...
San Martín de Porres	5105	4958	1236	2152	1571	59	...	34	54	12	42	...
Santa Rosa	104	104	28	46	30	...	...	...	...	...	...	...
<b>Total Lima Norte</b>	<b>17644</b>	<b>16584</b>	<b>4098</b>	<b>7146</b>	<b>5341</b>	<b>307</b>	<b>69</b>	<b>311</b>	<b>373</b>	<b>39</b>	<b>334</b>	<b>0</b>
Porcentaje (%) LN	100.00	93.99	23.23	40.50	30.27	1.74	0.39	1.76	2.11	0.22	1.89	0.00

1/ Excluye promotoras educativas comunitarias a cargo de programas no escolarizados.

2/ Incluye Educación de Adultos.

Nota: Corresponde a la suma del número de personas que desempeñan labor docente, directiva o en el aula, en cada institución educativa, sin diferenciar si la jornada es de tiempo completo o parcial.

Fuente: Compendio estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.26 PROVINCIA DE LIMA: NUMERO DE DOCENTES DEL SISTEMA EDUCATIVO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIVADAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2013. Pág. 130 - 131

Tomando información del Ministerio de Educación - Censo Escolar.

En los cuadros N°5 A y B muestra el “número de docentes del sistema educativo en Instituciones Educativas **Privadas** por etapa, modalidad y nivel educativo” de los ocho distritos de Lima Norte.

En el año 2012, el número de docente en: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 94,29% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 1,57%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 1,43%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 2,25% y la Educación Básica Especial el 0,46%.

En el año 2013: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 93,99% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 1,74%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 1,76%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 2,11% y la Educación Básica Especial el 0,39%.

Si comparamos estos dos años, se aprecia poca variación entre estos dos años.



**Cuadro N°6A:** Número de Instituciones educativas públicas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 1/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
<b>Total 2012</b>	5138	4816	3227	929	660	132	69	93	28	3	23	2
Lima	251	232	144	52	36	4	5	6	4	1	2	1
Ancón	43	41	25	10	6	1	...	1	...	...	...	...
Carabaylo	156	150	99	33	18	2	2	2	...	...	...	...
Comas	275	254	153	60	41	10	3	7	1	...	1	...
Independencia	114	108	69	23	16	4	2	...	...	...	...	...
Los Olivos	168	158	96	35	27	6	1	2	1	...	1	...
Puente Piedra	217	210	140	39	31	1	4	2	...	...	...	...
San Martín de Porres	263	243	143	63	37	10	4	5	1	...	1	...
Santa Rosa	10	10	6	3	1	...	...	...	...	...	...	...
<b>Total Lima Norte</b>	<b>1246</b>	<b>1174</b>	<b>731</b>	<b>266</b>	<b>177</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Porcentaje (%) LN	100.00	94.22	58.67	21.35	14.21	2.73	1.28	1.52	0.24	0.00	0.24	0.00

1/ Incluye Educación de Adultos.

Fuente: Compendio estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.30 PROVINCIA DE LIMA: NUMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PUBLICAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2012. Pág. 137 - 138

Tomado del Ministerio de Educación-Censo Escolar

96

**Cuadro N°6B:** Número de Instituciones educativas públicas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 1/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
<b>Total 2013</b>	5361	5032	3440	935	657	136	70	95	28	3	23	2
Lima	254	234	147	51	36	4	6	6	4	1	2	1
Ancón	52	48	32	10	6	2	...	2	...	...	...	...
Carabaylo	489	183	132	33	18	2	2	2	...	...	...	...
Comas	326	304	200	63	41	11	3	7	1	...	1	...
Independencia	116	109	70	23	16	4	2	1	...	...	...	...
Los Olivos	181	170	108	35	27	7	1	2	1	...	1	...
Puente Piedra	267	259	190	40	29	3	4	1	...	...	...	...
San Martín de Porres	286	265	163	65	37	11	4	5	1	...	1	...
Santa Rosa	20	20	15	4	1	...	...	...	...	...	...	...
<b>Total Lima Norte</b>	<b>1437</b>	<b>1358</b>	<b>910</b>	<b>273</b>	<b>175</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Porcentaje (%) LN	100.00	78.18	52.39	15.72	10.07	2.30	0.92	1.15	0.17	0.00	0.17	0.00

1/ Incluye Educación de Adultos.

Fuente: Compendio estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.31 PROVINCIA DE LIMA: NUMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PUBLICAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2013. Pág. 139 - 140

Tomado del Ministerio de Educación-Censo Escolar

En los cuadros N°6 A y B muestra el “número de Instituciones Educativas **Públicas** por etapa, modalidad y nivel educativo” de los ocho distritos de Lima Norte.

En el año 2012, el “número de Instituciones Públicas” en: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 94,22% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 2,73%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 1,52%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 0,24% y la Educación Básica Especial el 1,28%.

En el año 2013: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 94,50% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 2,78%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 1,39%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 0,21% y la Educación Básica Especial el 1,11%.

Si comparamos estos dos años, se aprecia poca variación entre estos dos años.

**Cuadro N°7A:** Número de Instituciones educativas privadas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 1/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
<b>Total 2012</b>	10235	9523	4223	3401	1899	199	29	309	175	27	145	3
Lima	375	275	119	92	64	25	...	41	34	3	30	1
Ancón	53	50	20	22	8	1	1	1	...	...	...	...
Carabayllo	360	353	148	132	73	3	...	2	2	...	2	...
Comas	657	625	260	245	120	10	1	19	2	2	...	...
Independencia	165	157	67	59	31	1	...	5	2	...	2	...
Los Olivos	536	499	213	184	102	9	2	18	8	...	8	...
Puente Piedra	384	365	147	144	74	10	...	5	4	1	3	...
San Martín de Porres	947	926	406	339	181	11	...	6	4	1	3	...
Santa Rosa	18	18	9	7	2	...	...	...	...	...	...	...
<b>Total Lima Norte</b>	<b>3120</b>	<b>2993</b>	<b>1270</b>	<b>1132</b>	<b>591</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	<b>56</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>0</b>
<b>Porcentaje (%) LN</b>	<b>100.00</b>	<b>95.93</b>	<b>40.71</b>	<b>36.28</b>	<b>18.94</b>	<b>1.44</b>	<b>0.13</b>	<b>1.79</b>	<b>0.71</b>	<b>0.13</b>	<b>0.58</b>	<b>0.00</b>

1/ Incluye Educación de Adultos.

Fuente: Compendio estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.32 PROVINCIA DE LIMA: NUMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIVADAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2012. Pág. 141 - 142

Tomado del Ministerio de Educación-Censo Escolar

**Cuadro N°7B:** Número de Instituciones educativas privadas por etapa, modalidad y nivel educativo. Distritos de Lima Norte. Años 2012-2013

Distrito	Total	Básica Regular				Básica Alternativa 1/	Básica Especial	Técnico Productiva	Superior No Universitaria			
		Total	Inicial	Primaria	Secundaria				Total	Pedagógica	Tecnológica	Artística
<b>Total 2013</b>	10 892	10 121	4 508	3 618	1 995	226	30	337	178	30	145	3
Lima	377	274	118	93	63	25	...	43	35	4	30	1
Ancón	57	54	21	24	9	1	1	1	...	...	...	...
Carabaylo	389	380	159	143	78	5	...	2	2	...	2	...
Comas	703	667	280	261	126	11	1	22	2	2	...	...
Independencia	174	166	68	62	36	1	...	5	2	...	2	...
Los Olivos	564	521	228	188	105	11	2	23	7	...	7	...
Puente Piedra	433	414	170	163	81	10	...	5	4	1	3	...
San Martín de Porres	996	972	430	357	185	11	...	8	5	2	3	...
Santa Rosa	21	21	10	8	3	...	...	...	...	...	...	...
<b>Total Lima Norte</b>	<b>3337</b>	<b>3195</b>	<b>1366</b>	<b>1206</b>	<b>623</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>66</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>0</b>
<b>Porcentaje (%) LN</b>	<b>100.00</b>	<b>95.74</b>	<b>40.93</b>	<b>36.14</b>	<b>18.67</b>	<b>1.50</b>	<b>0.12</b>	<b>1.98</b>	<b>0.66</b>	<b>0.15</b>	<b>0.51</b>	<b>0.00</b>

1/ Incluye Educación de Adultos.

Fuente: Compendio estadístico Provincia de Lima 2014. Dirección Nacional de Censos y Encuestas. INEI. 2015

5.33 PROVINCIA DE LIMA: NUMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIVADAS, POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGUN DISTRITO, 2013. Pág. 143 - 144

Tomado del Ministerio de Educación-Censo Escolar

100

En los cuadros N° 7 A y B muestra el “número de Instituciones Educativas **Privadas** por etapa, modalidad y nivel educativo” de los ocho distritos de Lima Norte.

En el año 2012, el número de Instituciones Públicas en: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 95,93% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 1,44%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 1,79%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 0,71% y la Educación Básica Especial el 0,13%.

En el año 2013: La educación básica (Inicial, Primaria y Secundaria) representa el 95,74% de los matriculados, la educación Básica Alternativa el 1,50%, la educación Técnico Productivo (CETPRO) el 1,98%, la educación Superior no universitaria (Pedagógicas, Tecnológicas y Artísticas) el 0,66% y la Educación Básica Especial el 0,12%.

Si comparamos estos dos años, se aprecia poca variación entre estos dos años.

#### 4. Conclusiones:

- Gracias al análisis se puede Explicar las principales cualidades educativas destacables para el desarrollo socioeconómico de los distritos de Lima Norte.
- El último nivel de estudio que aprobó: El nivel secundario alcanza el 40,74%; Primaria llega a 18,44% y la educación superior, completa o incompleta llegan a 31,55%. En los extremos, sin nivel educativo están un 3,03% y con posgrado (maestrías y doctorados) llega 0,93%.
- El número de matriculados en el sistema educativo en Instituciones Educativas: En el año 2013, en las Públicas, año 2013) se llega al 93,79% en nivel Básico Regular (Inicial, Primaria y Secundaria) y en las Privadas, se llega a 90,89% en el nivel Básico Regular.
- El número de docentes del sistema educativo en Instituciones Educativas”: En el año 2013, en las Públicas llegan al 91,18% en la el Nivel Básico y en las Privadas, se llega a 93,99%.
- El número de Instituciones Educativas: En el año 2013, en las Públicas se llega a 78,18% en el nivel Básico Regular y en la Privadas el 95,74% en el Nivel Básico Regular

101

#### 6. Literatura Citada

**ABUGATTAS**, Juan y **TUBINO**, Fidel (1997). *Consecuencias de los Cambios Globales para la Educación*. Foro Educativo. Lima Perú.

**ALBERTI**, Giorgio y **COTLER**, Julio (1972). *Aspectos sociales de la educación rural en el Perú*. Colección Perú Problemas 8. IEP. Lima Perú.

**INEI** (2007). Censo Nacional: XI de Población y VI de Vivienda.

<http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/>

<http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/Docs/Glosario.pdf>

**INEI** (2008). IV Censo Nacional Económico.

<http://censos.inei.gob.pe/cenec2008/tabulados/>

**INEI** (2011) *Perú en Cifras (Nacional, Departamental y Local)*. <http://www.inei.gob.pe/>

**INEI.** Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Sistema de Consulta de Base de datos. Distritos.  
<http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>

**SEN,** Amartya (1997b): *Teoría del desarrollo a principios del Siglo XXI*, L. Emmerij, y J. Núñez del Arco, (comps.). *El desarrollo económico y social en los umbrales del siglo XXI*, Washington, D.C., BID

**SEN,** Amartya. (1998). *Capacidad y bienestar*.  
[http://www.eumed.net/cursecon/economistas/textos/Sen-capacidad\\_y\\_bienestar.htm](http://www.eumed.net/cursecon/economistas/textos/Sen-capacidad_y_bienestar.htm)

**WONG CABANILLAS,** Francisco Javier (2015). *El problema del desarrollo socioeconómico y empresarial en Lima Norte*. Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Contables y Empresariales. FCC. UNMSM.

**WONG CABANILLAS,** Francisco Javier (2013). *Desarrollo socioeconómico de Lima Norte*. Revista UKU PACHA N° 17. Lima Perú. pp. 217-230.

## Los sacrificios humanos y la cosmovisión del mundo maya: Un alcance por medio de la epigrafía



Bach. Carlos Alberto Vega Vidal  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Correo Electrónico: cvegavidal@gmail.com

**Resumen:** Relacionar los restos humanos encontrados en las excavaciones con sacrificios humanos en la zona Maya (Guatemala y México), se ha logrado mediante la lectura de las inscripciones que aparecen en los soportes físicos construidos por los gobernantes. Otra de las limitaciones, y a nuestro parecer la más importante, son las condiciones climáticas que presenta una zona amazónica tropical como lo es la zona maya, debido a que la humedad reinante no permite que los restos óseos se conserven durante mucho tiempo. Estos "Dramas Históricos" toman especial relevancia cuando tocamos un tema tan complejo y susceptible a herir sensibilidades como el de los Sacrificios Humanos. Sobre todo si existen suficientes evidencias históricas y arqueológicas para demostrar que estos ritos eran la piedra angular de la cosmovisión del mundo que tenía una de las civilizaciones más representativas e importantes de América latina, nos referimos a Los Mayas.

**Palabras claves:** Mayas/ Sacrificios Humanos/ Glifos Mayas/ Desciframiento/ Sociedad.

**Abstract:** Relating the human remains found in the excavations with human sacrifices in the Maya area (Guatemala and Mexico), has been achieved by reading the inscriptions that appear on the physical supports built by the rulers. Another limitation, and in my opinion the most important, are the climatic conditions of a tropical Amazon area such as the Mayan area, due to the fact that the prevailing humidity does not allow the bone remains to be preserved for a long time. These "Historical Dramas" take on special relevance when we touch on a subject as complex and susceptible to wounding sensibilities as that of Human Sacrifices. Especially if there is sufficient historical and archaeological evidence to show that these rites were the cornerstone of the worldview of the world that had one of the most representative and important civilizations in Latin America, we refer to Los Mayas.

**Keywords:** Mayas / Human Sacrifices / Mayan Glyphs / Decryption / Society.

**Résumé :** Relier les restes humains trouvés dans les fouilles avec des sacrifices humains dans la région Maya (Guatemala et Mexique), a été réalisé en lisant les inscriptions qui apparaissent sur les supports physiques construits par les dirigeants. Une autre limitation, et à notre avis la plus importante, sont les conditions climatiques d'une zone tropicale amazonienne telle que la zone maya, du fait que l'humidité ambiante ne permet pas de conserver les restes osseux pendant longtemps. Ces "dramas historiques" revêtent une importance particulière lorsque nous abordons un sujet aussi complexe et sensible aux sensibilités blessantes que celui des sacrifices humains. Surtout s'il y a suffisamment de



preuves historiques et archéologiques pour montrer que ces rites étaient la pierre angulaire de la vision du monde qui avait l'une des civilisations les plus représentatives et les plus importantes d'Amérique latine, nous nous référons à Los Mayas.

**Mots-clés:** Mayas / Sacrifices humains / Glyphes mayas / Décryptage / Société.

## 1. Introducción

### La Geografía, La Lengua y la Economía

El ámbito geográfico en el que todavía se desarrollan los actuales descendientes de este conjunto de extraordinarios pueblos se extiende sobre lo que es actualmente el sur de México (La selva de Chiapas), la meseta central de Guatemala, Belice, y el oeste de Honduras. Para ser más exactos, El país maya estaba formado, de un lado, por las tierras bajas que iban de Peten (Guatemala) a Tabasco y de Belice a Yucatán(México), y del otro, por regiones montañosas dominadas por los volcanes en erupción del sur de Guatemala, de El Salvador y de una franja occidental de Honduras (En esta franja se encuentra la gran ciudad de Copan con algunas de las representaciones mas bellas del arte maya). La extensión aproximada de este territorio se extiende aproximadamente a lo largo de 1000 Km. de norte a sur, y 600 Km. de este a oeste. La tierra maya está situada al sur del Trópico de Cáncer. Su centro está cubierto por la gran selva pluvial, de tipo amazónico, atravesada por el Usumacinta, un río caudaloso que corre a lo largo de la frontera entre México y Guatemala. Sus aguas fangosas se juntan con las del río Grijalva antes de desembocar en el golfo de México, en la costa de Tabasco. A toda esta gran zona geográfica en su mayor parte se le denomina *Mesoamérica*<sup>1</sup>

En la actualidad se hablan más de 30 lenguas mayas, algunas de estas lenguas están muy ligadas entre si, y otras están sumamente alejadas, según estudios de glotocronología, el tronco común de estas lenguas fue el *Protomaya*<sup>2</sup> que se hablaba hace más de 4000 años, y del cual surgieron 3 grandes familias lingüísticas que en la actualidad forman las principales lenguas que se hablan en esta zona y son: El Yucatecano (en la actualidad se habla en la zona mexicana de la península de Yucatán), El Gran Cholano o maya Cholano (La lengua en la cual están escritas la mayoría de inscripciones jeroglíficas del periodo Clásico) y el Gran Quicheano o maya Quiché (Lengua en la que está escrito uno de los libros más bellos de la historia prehispánica Latinoamericana: *El Popol Vuh: Las antiguas historias del Quiché*<sup>3</sup>), estas lenguas definen, la idea de nación que tiene en la actualidad cada uno de estos pueblos.

Los mayas, al habitar en una zona eminentemente selvática y tropical, donde la tierra fértil es poca, y está expuesta al intemperismo y fácil erosión tuvieron que diseñar nuevos métodos y técnicas agrícolas, incluyendo la construcción de terrazas sobre pendientes, la elevación de tierras de pantanos y ríos, y el corte y la quema de la cubierta selvática, esta última técnica, la quema y plantación de semillas en las cenizas fértiles resultantes, es el

<sup>1</sup> Para comprender el termino geográfico, lingüístico y cultural de *Mesoamérica* consultar: KIRCHHOFF, Paul, "Mesoamérica", *Acta Americana* 1, núm.1, 1943, pp.92-107.

<sup>2</sup> Sobre los estudios de la lengua hablada en la zona maya, y las divisiones del Protomaya consultar: COE, Michael D. *El desciframiento de los Glifos Mayas*. Fondo de cultura Económica, México, 1995.pp.57-63.

<sup>3</sup> ANONIMO. *El Popol Vuh: Las antiguas historias del Quiché*. Traducidas del texto original con introducción y notas por Adrián Recinos. Fondo de Cultura Económica, México. Décima impresión 1975.

método de cultivo más antiguo y eficiente utilizado en la región por los campesinos actuales. Los principales frutos de esta agricultura son: el maíz, el frijón, el cacao, la calabaza, el Chile (Ajíes), el tomate, y un número indeterminado de otras cosechas y de plantas silvestres. Los únicos animales domésticos que criaban eran el perro (usado de alimento, tanto como en la caza), el pavo, y la abeja si aguijón. Dentro del conjunto de animales que cazaban los antiguos pobladores mayas figuran: el venado, las pacas, los pecaríes, las aves silvestres y el pescado, estos animales desempeñaban un papel importante en la alimentación maya.

Otra actividad económica importante la constituyó el comercio de cacao, obsidiana, y jadeita, productos muy preciosos por los antiguos pobladores de esta región<sup>4</sup>, los cuales eran intercambiados en las ferias principales que realizaban las ciudades importantes, por otros productos. Esta intensa actividad comercial entre las principales ciudades del mundo prehispánico maya, se realizó a través de los ríos que cruzaban toda la cuenca del Peten, creando verdaderas rutas comerciales.

### Breve Cronología Arqueológica Maya

Los arqueólogos para un mejor entendimiento del desarrollo histórico de la zona mesoamericana, y en especial la zona maya lo han dividido en 5 periodos:

- 1- *PERIODO PALEOINDIO* (20000-8000 a.c.): Es la época de los cazadores y recolectores siberianos que poblaron América, grandes animales de caza como el Mamut y el caballo paleoindio vagaban por el continente.
- 2- *PERIODO ARCAICO* (8000-2000 a.c.): Descubrimiento de la agricultura, domesticación de todas las plantas alimenticias, sobre todo el maíz. Creación de las primeras aldeas permanentes. Aparece la cerámica, y el tejido en telar.
- 3- *PERIODO PRECLÁSICO O FORMATIVO* (2000 a.c.- 250 d.c.): Se desarrolla la agricultura intensiva, aparecen los Olmecas, con sus grandes pirámides y esculturas en piedra labrada, son las que crean el canon del arte mesoamericano, realizando un paralelo son un equivalente a Chavin en la zona andina.
- 4- *PERIODO CLÁSICO* (250-900 d.c.): Es considerado *La Edad De Oro* de la cultura mesoamericana, este periodo estaba dominando por la gran ciudad de Teotihuacan, en la altiplanicie central mexicana, y por las ciudades Mayas surorientales. En esta época los mayas erigieron y grabaron monumentos fechados en su sistema de Cuenta Larga<sup>5</sup>, donde se cuentan sus ritos, y relaciones de linaje.

<sup>4</sup> Sobre el comercio de Obsidiana y Jadeita consultar:

GRUBE, Nickola . "La Obsidiana: El Metal de los Mayas". *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania.2001.pp. 48-49.

WAGNER, Elisabeth. "El Jade: El Oro Verde de los Mayas". *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania.2001.pp.66-69.

<sup>5</sup> La base de este calendario era la cuenta sagrada de 260 días, resultado de la interminable permuta o combinación de 13 números con una secuencia rígida de 20 nombres de días. Para los números se usaban barras y puntos, correspondiendo un punto a 1 y una barra a 5 de modo que el número 6 sería una barra y un punto, y 13 dos barras y tres puntos. Cuando se realiza esta cuenta contra los 360 días del año solar se obtendrá la rueda calendárica de 52 años, lo que sería para estos pueblos mesoamericanos, el equivalente a nuestro siglo. A diferencia de las fechas de la rueda calendárica, que sólo se fijan dentro de un ciclo interminable de 52 años, la fechas de la Cuenta Larga se dan en una cuenta de día en día, que empezó en el año 3114 a.c. y terminará en 2012 d.c., es por eso que los arqueólogos que trabajan en Mesoamérica pueden sacar cronologías exactas de los monumentos mayas. Para una mejor información consultar:

THOMPSON, J. Erick S. *Maya History and Religion*, University of Oklahoma Press, Norman. 1970

MORLEY, Silvanus G. *La Civilización Maya*. Fondo de Cultura Económica, 2ª edición, México. 1972

- 5- **PERIODO POSCLÁSICO** (900-1521 d.c.): Época considerada militarista que siguió a la caída de las ciudades clásicas mayas, se caracteriza por el dominio Tolteca hasta los alrededores de 1200 y luego por el del imperio Azteca, que abarco casi toda Mesoamérica. Los pueblos posclásicos, se extinguieron con la llegada de los españoles.

Las principales actividades religiosas y rituales se desarrollaron a lo largo del periodo clásico y posclásico, sobre todo las que tenían relación con los sacrificios humanos, ya que, como veremos más adelante, era sumamente importante la sangre de los sacrificados en el funcionamiento del mundo maya.

## 2. Los Gobernantes Mayas de la Época clásica (Ahau): Los conectores sagrados entre Xibalba y el Mundo Real

Los mayas de la época clásica estaban organizados políticamente en pequeños y grandes centros urbanos, entre los que se encuentran los más grandes como: Tikal, Naranjo, Seibal, Palenque, Yaxchilan, Copan, Uxmal y Coba. Luego se encuentran los más pequeños como: Dos Pilas, Uaxactun, Caracol y Quirigua.

La vida diaria en estas ciudades estaba regida por los calendarios, y los ritos que realizaban los Ahau para mantener su poder (sacrificios humanos, y ceremonias de sangrado)<sup>6</sup>. Los mayas clásicos observaban al mundo de dos maneras. En una forma horizontal, el mundo estaba formado por los cuatro puntos cardinales, cada uno con su color respectivo, su árbol y dios específico, y su ave correspondiente, y en este orden correlativo son:

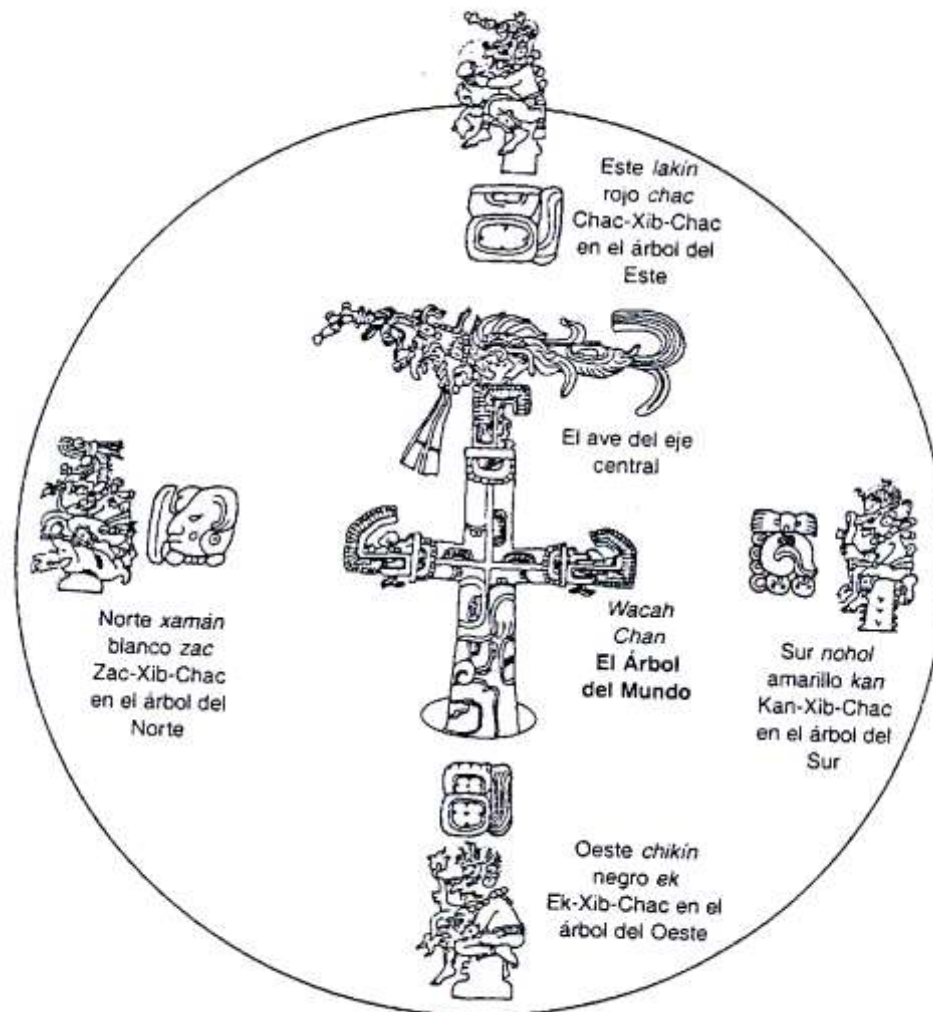
106

- 1- El norte llamado *Xaman*, su color es el blanco o *Zac*, siendo su dios *Zac-Xib-Chac*, que está sentado sobre el árbol del norte
- 2- El sur llamado *Nohol*, su color es el amarillo o *Kan*, siendo su dios *Kan-Xib-Chac*, que está sentado sobre el árbol del sur.
- 3- El este llamado *Lakin*, su color es el rojo o *Chac*, siendo su dios *Chac-Xib-Chac*, que está sentado sobre el árbol del este
- 4- El oeste llamado *Chikin*, su color es el negro o *Ek*, siendo su dios *Ek-Xib-Chac*, que está sentado sobre el árbol del oeste.

En su forma vertical el mundo de los mayas estaba constituido por tres grandes reinos superpuestos: El cielo plagado de estrellas que vaticinaban designios, el mundo lleno de piedras que era “El mundo intermedio” de la tierra donde moraban los reyes, los cuales por medio de los sacrificios humanos y los sacrificios de sangre la hacían florecer, y finalmente las negras aguas del inframundo subterráneo llamado Xibalba (Inframundo en el maya quiche utilizado en el *Popol Vuh*). Los mayas concebían a estas tres regiones juntas he interactuantes, creían que los tres sectores de su cosmos tenían vida y estaban rodeados de un enorme poder sagrado, siendo de vital importancia el papel del cielo, el cual, estaba representado por un enorme monstruo en forma de cocodrilo. Este mítico Monstruo Cósmico daba origen a la lluvia cuando derramaba su sangre, como resultado sobrenatural de los sacrificios realizados en la tierra (Sacrificios humanos o de sangre)<sup>7</sup>

<sup>6</sup> SCHELE, Linda y Mary E. Miller. *The Blood of the Kings*, Kimbel Art Museum, Fort Worth, George Braziller, New York. 1986

<sup>7</sup> Para saber mas sobre el cosmos mayas consultar:

**Figura N°1:** El universo de los mayas representado esquemáticamente

Fuente: Schele L. (1994)

El lugar donde vivían los antiguos maya era considerado en esencia, sagrado. La construcción de grandes *Montaña Sagradas* (Pirámides truncas tan características de la geografía humana maya) así lo atestiguan. Creían que su mundo flotaba en un mar primordial, primigenio, en cuyas oscuras aguas habitaban los reyes-demonios de Xibalbá<sup>8</sup>. Algunas veces representaban a su mundo terrenal como el dorso o la espalda de un gran caimán, y otras, como el de una inmensa tortuga. En medio de estas tres regiones existía para los mayas un eje llamado *Wacah Chan* (“seis cielo” o “cielo elevado”), este eje también unía a los cuatro puntos cardinales, su color característico era el azul verdoso. Existían dos importante representaciones para este *axis mundi*: El propio rey, que lo materializaba, y su símil, el Árbol del Mundo. La comunicación entre el mundo terrenal y

FREIDEL, David, Linda Schele y Joy Parker. *Three Thousand Years on the Shaman's Path*, William Morrow, Nueva York 1993. pp. 15-69.

<sup>8</sup> ANONIMO. *El Popol Vuh: Las antiguas historias del Quiché*. Traducidas del texto original con introducción y notas por Adrián Recinos. Fondo de Cultura Económica, México. Décima impresión 1975.

Xibalbá se representaba por medio de La Serpiente de la Visión<sup>9</sup>. Azuzados por los gritos desesperados de los sacrificados, la ingesta de alucinógenos y el debilitamiento por la pérdida de sangre en la ceremonia de sangrado real, el ahau materializaba el gran Árbol del Mundo a la tierra, abriendo el terrorífico pasaje a Xibalba. En medio de estos ritos, elevándose por encima de su geografía sagrada llena de pirámides, estelas conmemorativas, juegos de pelota, hacia su aparición, gracias a las víctimas sacrificadas y el derramamiento de sangre, la Serpiente de la Visión, el puente de comunicación entre Xibalbá y el mundo de los hombres.

**Figura N°2:** La serpiente de la visión se materializaba cuando el rey realizaba un sacrificio Humano o de sangre



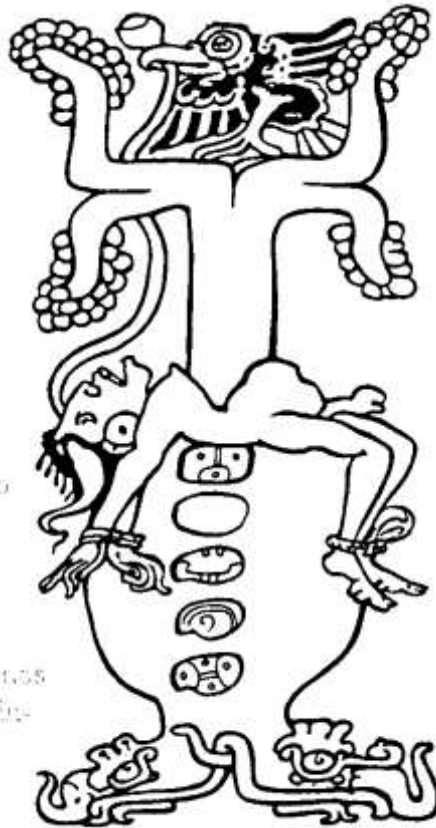
**Fuente:** Schele L. (1994)

Estos ritos no se realizaban en cualquier lugar, sino, en lugares específicos, como templos sobre pirámides (representaciones humanas de las montañas sagradas), plazas de las ciudades mayas y juegos de pelota. Estos lugares representaban portales que se abrían por medio de sangrientos ritos. Una vez desencadenado Xibalba en el mundo terrestre, los dioses que moraban en este inframundo podían presentarse como características del paisaje

<sup>9</sup> STUART, David. "Blood Symbolism in Maya Iconography", *Maya Iconography*, Princeton University Press, Princeton. 1988. pp. 175-221.

(nubes, rayos, resplandores, etc.) tomar posesión del cuerpo del Ahau. Los sacrificios humanos y el sangrado ritual eran las herramientas que permitían esta materialización, eje principal de la vida dinástica, ritual, y cotidiana de los mayas.

**Figura N°3:** En este dibujo se puede apreciar como el árbol del Mundo o *Wacah Chan* emerge del cuerpo de un prisionero sacrificado. Los sacrificios humanos materializaban a Xibalba en la realidad



Fuente: Schele L. (1994)

### 3. Las Guerras entre los centros urbanos Mayas: Un medio seguro de obtener prisioneros para sacrificio y consolidar el poder sagrado de los gobernantes.

Para un el gobernante de un centro urbano maya (ya sea en la época clásica o post clásica, en esta época el papel del gobernante se cambió por el de consejo, que elegía a un gobernante, pero este tenía que realizar los mismos ritos), no era nada simple mantener el poder. Tenía que demostrar por medio de sus hechos que era merecedor de tal puesto. No bastaba con ser heredero directo de un gran gobernante, ni de esculpir templos y estelas con inscripciones donde evocaba a los antepasados, explicando y fundamentando su linaje (aunque este tipo de actos estaba generalizado en los centros urbanos clásicos de la zona maya), sino debía demostrarlo guerreando con ciudades vecinas para obtener prisioneros para los ritos que cimentarían su papel como eje del cosmos maya. Pero estas guerras, no solo eran para obtener prisioneros, su trasfondo real era indudablemente político, para obtener poder e influencia dentro del orbe del mundo maya. Los sacrificios humanos,

vistos desde este punto de vista, vendrían a ser no solo ritos para traer a Xibalba al mundo terrestre, sino, fundamentaban, gracias a la sangre derramada, y al rango de los sacrificados, el poder que ejercía un gobernante.

Algunas evidencia arqueológica y epigráficas nos demuestran esta afirmación. Un claro ejemplo del papel de las guerras en la obtención de prisioneros y poder lo encontramos en la *Guerra de Estrellas*<sup>10</sup> que realizaban los gobernantes de los centros urbanos clásicos. Se denomina Guerra de estrellas a las guerras que realizaban los gobernantes mayas cuando venus estaba en su cenit. El planeta Venus para los mayas era el planeta que regía el tiempo de los sacrificios humanos, los ritos de la sangre, la guerra. En los códices mayas, se explica claramente designio maléfico que tenía Venus para los mayas<sup>11</sup>. En estos códices venus está representado como un guerrero mítico que atraviesa con una lanza de punta de pedernal a otro dios. Los sacrificios humanos, están relacionados también con importantes hechos celestes, terminación de ciclos calendáricos, juegos de pelota, entierro de gobernantes, y construcción de edificios.

**Figura N°4:** Uno de los principales deberes de los *Ahau* mayas era participar en las batallas, y capturar prisioneros para los sacrificios, en la figura superior ha sido extraído de las pinturas murales de Bonampak, y la inferior, De un tablero en relieve de Palenque. En ambos gráficos los *Ahau* están sometiendo a prisioneros



Fuente: Nikolai Grube. (2001)

110

<sup>10</sup> SCHELE, Linda y David Freidel. *Una Selva de Reyes*. Fondo de Cultura Económica, México. 1994.pp. 205-259.

<sup>11</sup> MARTÍN, Simon. "Bajo el signo de una estrella fatal: La guerra en la Época Clásica Maya". *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania.2001.pp. 175-185.

**Figura N°5**

Fuente: Nikolai Grube. (2001)

111

Un ejemplo claro de los resultados de una *Guerra de Estrellas* clásica la tenemos en las confrontaciones que tuvieron cuatro grandes centros urbanos mayas: Naranjo contra Caracol, y Copan contra Quiriguá.

Como hemos comentado anteriormente, los centros urbanos maya estuvieron en guerra continuamente. Las guerras eran cruentas y sangrientas, sobre todo si tenemos en consideración que la mayor parte de los combates eran cuerpo a cuerpo, con armas contundentes y cortantes. Los guerreros tenían como protección escudos de madera y piel, y armaduras de algodón. Dos eran sus armas preferidas debido a su efectividad: Las lanzas con punta de obsidiana o pedernal, y el lanzador de dardos (llamada estólica por los arqueólogos e historiadores peruanos), estas armas podían atravesar fácilmente el cuerpo de cualquier combatiente. En las guerras también participaban los reyes, dirigiendo y luchando a la vez. Muchas veces, los nobles y jefes de clanes eran atrapados, y conducidos a la ciudad de los ganadores, donde eran humillados en ceremonias públicas, y posteriormente, sacrificados (algunos morían antes de ser sacrificados por las torturas que le eran infligidas). Algunas veces las víctimas eran los gobernantes de centros urbanos vencidos<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> SCHELE, Linda. "Human Sacrifice Among the Classic Maya", *Ritual Human Sacrifice in Mesoamerica*, Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, 1983.pp.7-48.



**Figura N°6:** Esta escena extraída de los frescos de Bonampak nos muestra a un grupo de prisioneros, que sangrantes y desfallecientes son presentados a un joven *Ahau*. El fin de estos prisioneros será seguramente el sacrificio.



Fuente: Nikolai Grube. (2001)

112

En el caso de la guerra entre los centros urbanos de Naranjo y Caracol<sup>13</sup>, uno de los gobernantes de Caracol, Llamado Kan II capturó a un miembro importante de Naranjo, al parecer un gobernante, denominado por los epigrafistas estudiosos de los mayas Regidor N° I. Al vencer Caracol al supuesto gobernante de Naranjo, subyugo a este centro urbano, y para demostrar su poder como Ahau (rey y sagrado señor en maya chol) Kan II mando construir en este centro urbano subyugado, sobre uno de sus importantes monumentos unas escaleras jeroglíficas. Las escaleras jeroglíficas que los naranjeños se vieron obligados a construir luego de tan humillante derrota registran que un detestable evento *k'uxah* (“torturar”, o quizás “comer” en maya chol) fue perpetrado sobre la persona del Regidor N° 1 en la ciudad de Calakmul, aliada de Caracol. David Stuart<sup>14</sup>, mayólogo y epigrafista, leyó por primera vez esta palabra, e indicó que también ocurre en una representación en un panel del centro urbano de Toniná (una “ciudad” maya ubicada en Guatemala).

También observa que *k'ux* en el Protocholano significa “comer / morder / dolor”. El investigador sugiere que el evento puede ser la tortura de cautivos, practica frecuentemente

<sup>13</sup> Sobre las Guerras entre ciudades mayas consultar:

GRUBE, Nikolai y Simon Martín. “La Historia Dinástica de los Mayas”. *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania.2001.pp. 149-171.

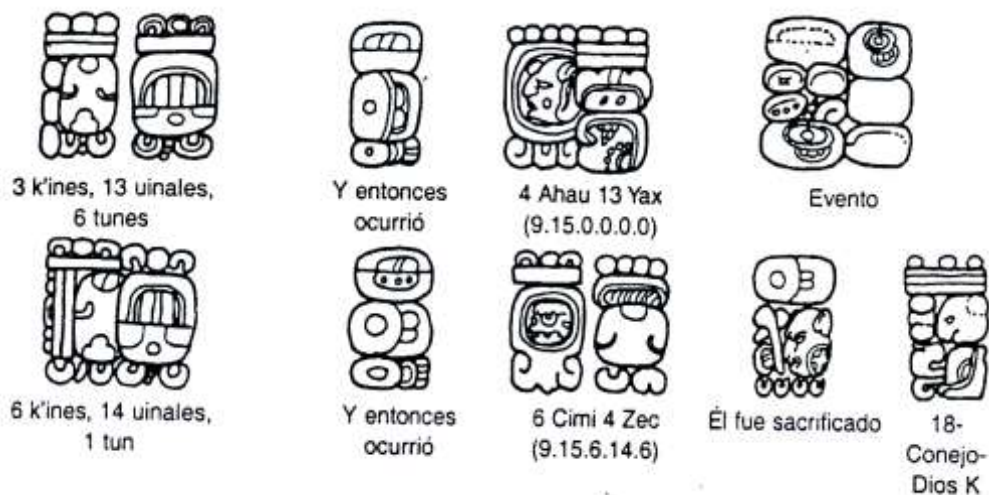
SCHELE, Linda y David Freidel. *Una Selva de Reyes*. Fondo de Cultura Económica, México. 1994.pp. 205-259, 403-444.

<sup>14</sup> STUART, David. “Ten Phonetic Syllables”, *Research Reports on Ancient Maya Writing*, num. 14, Center for Maya research, Washington, 1987.

documentada en las escenas narrativas del periodo clásico, entre las que se encuentran los murales de Bonampak<sup>15</sup>, donde se presenta una escena de cautivos siendo torturados y mostrados humillados frente a un joven *Ahau*. También sugiere que puede referirse al canibalismo, practica documentada arqueológicamente en muchas partes de Mesoamérica, incluyendo las tierras bajas mayas, donde se desarrollaron centros urbanos estilo maya Clásico. David Freidel<sup>16</sup> participó en la excavación de un depósito de huesos humanos resultantes de una matanza, encontrado en 1973 en una plataforma pequeña en la comunidad posclásica de las tierras bajas mayas llamada San Gervasio, en la isla de Cozumel. Los pies y las manos habían sido cortados de los huesos repletos de carne. Sin importar lo que se pueda interpretar de este macabro hallazgo, no puede haber resultado nada bueno para los cautivos.

A diferencia la Guerra entre Caracol y Naranja, donde se presume que un gobernante fue sacrificado y posiblemente devorado, Para el conflicto entre los centros urbanos de Copan y Quiriguá, existen pruebas históricas de la muerte de un gobernante, llamado 18 Conejo, *Ahau* de Copan, 13<sup>a</sup> en su linaje y descendiente del fundador de linaje del reino de Copan, *Yax-Kuk-Mo* (Guacamayo-Quetzal-Verde). Este gobernante fue hecho prisionero en una confrontación entre ambas ciudades por el *Ahau* de Quiriguá llamado *Cauac-Cielo*. El fin trágico de 18 Conejo es desconocido. Seguramente luego de ser humillado públicamente frente a toda Quiriguá se le obligo a participar en un juego de pelota, luego del cual fue decapitado en un ritual de sacrificio. Triste final para el gobernante de una de las más bellas ciudades mayas Clásicas. Este hecho esta registrado en una estela<sup>17</sup>, denominada Estela E en Quiriguá (Figura N°7), al lado oeste de la misma, y parafraseándola dice:

Figura N°7



Fuente: Schele L. (1994)

<sup>15</sup> Información general sobre los murales encontrados en Bonampak en: MILLER, Mary. "Para comprender las Pinturas Murales de Bonampak". *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania.2001.pp. 235-243.

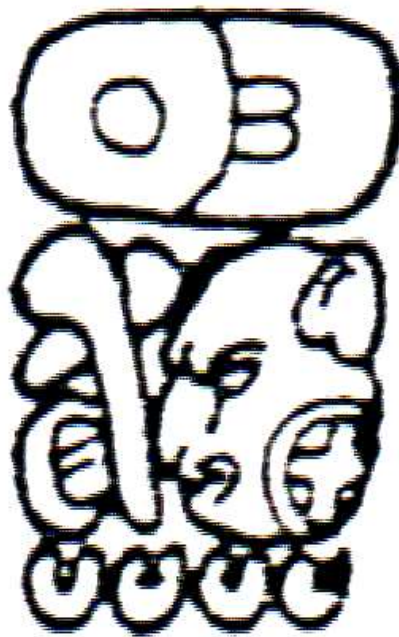
<sup>16</sup> FREIDEL, David. *Yaxuna Archaeological Survey: A Report of the 1986 Field Season*, Departamento de Antropología , Universidad Metodista del Sur, Dallas, 1987.pp. 75-82.

<sup>17</sup> SCHELE, Linda y David Freidel. *Una Selva de Reyes*. Fondo de Cultura Económica, México. 1994.pp.414 -417.

El sacrificio de 18 Conejo por parte de *Cauac*-Cielo en Quiriguá se realizó el 3 de mayo de 738 d.c. Esta fecha se obtiene de la comparación y computo del calendario de cuenta larga de los mayas con el calendario actual.

El sacrificio de un personaje importante, significaba para el gobernante alcanzar el respeto de todos los habitantes de su centro urbano. Con estos actos y ritos confirmaba su esencia divina, ya que, como se ha visto anteriormente, la sangre de cautivos importantes permitía que el portal entre el mundo terrestre y Xibalba, sea abierto, y con el mundo de los dioses. Fue tan importante el sacrificio humano de gobernantes que los escribas mayas tenían un símbolo fonético<sup>18</sup> para expresar sacrificios humanos (Figura N°8) , y era:

**Figura N°8:** Significa “Él fue sacrificado”



**Fuente:** Coe, Michael D. (1995)

La historia escrita por los escribas de los *Ahau* mayas, en los templos, altares y estelas, permitió mostrar a todos los habitantes de los centros urbanos clásicos, el poder que ejercían los gobernantes sobre las fuerzas cósmicas del universo maya. La guerra, al fin de cuentas, aunque esté maquillada de ritos y tradiciones, fue para los mayas una cantera de prisioneros, que luego eran sacrificados para acrecentar el poder de los *Ahau* gobernantes frente a su pueblo. Esta era una tétrica y sangrienta política.

<sup>18</sup> COE, Michael D. *El desciframiento de los Glifos Mayas*. Fondo de cultura Económica, México, 1995.pp.300.

**Figura N°9:** Dintel con la imagen de una presentación de prisioneros. Lugar de hallazgo desconocido (783 d.c.)



115

Fuente: Nikolai Grube. (2001)

#### 4. El juego de pelota: Una representación sangrienta del mundo maya

Para los antiguos mayas desde los habitantes de las ciudades Clásicas, hasta los que habitaron la península de Yucatán en el posclásico, el juego de pelota era el espacio donde se representaba el drama cósmico de vida o muerte, renacimiento, y victoria, que eran la razón de ser del mundo maya<sup>19</sup>, y que se encuentran vertidas en las páginas del *Popol Vuh*<sup>20</sup>, libro principal de la mitología maya. Para entender lo que significaba el juego de la pelota mayas y su relación con los sacrificios humanos, resumiremos el mito que aparece en el *Popol Vuh* o *Libro del Consejo* al respecto:

En la primera parte de la obra se habla de dos hermanos: Jun Junajpu (uno-cerbatana) y Wuqub' Junajpu (siete-cerbatana), que jugaban pelota delante del portal del inframundo (Xibalbá). A los señores de averno les molestó el ruido y ordeno a los jugadores que descendieran a su reino para poder competir con ellos. Esta invitación se trataba de una trampa y los dos hermanos fueron acorralados y asesinados. Después colgaron de un árbol la cabeza de Jun Junajpu. Una doncella llamada Xhik' (mujer de la sangre) vio el curioso árbol y se acercó a él, momento en que la cabeza dejo caer en la palma de su mano. Xhik' quedo en cinta como por arte de magia. La joven temió las iras de su padre, uno de los señores del infierno, y huyo a la casa de la madre de los hermanos muertos, situada en el mundo terrestre. En el mundo terrestre dio a luz a los gemelos Junajpu (cerbatana) y Xb'alanke (joven-jaguar). Los muchachos en una de sus correrías encontraron el equipo de jugar pelota de sus padres, se lo colocaron, y comenzaron a practicar el deporte, y tal como le había ocurrido a sus padres, fueron citados a Xibalba, donde tuvieron que superar todo tipo de pruebas. En una de estas pruebas, un murciélago le arranco la cabeza a Junajpu. Los señores creyeron segura una victoria, ya que las pruebas a las que habían sido sometidos los gemelos eran para que no pudieran jugar contra ellos, pero, Xb'alanke sustituyo la cabeza de su hermano por una calaza. Fue el propio Junajpu quien animo a los señores a jugar pelota con su cabeza. Después de tramar un engaño, un conejo salto sobre el campo de juego, imitando a una pelota y despisto a los señores, de modo que Xb'alanke consiguió recuperar la cabeza de su hermano y devolverle la vida. Después de superar todas las pruebas los señores de Xibalba mandaron que los mataran. Sus restos fueron esparcidos en el río de Xibalba, pero cinco días después regresaron y consumaron una serie de milagros, que consistieron en matar un gran número de criaturas y resucitarlas después. Cuando los señores del inframundo les pidieron que hicieran lo mismo con ellos, los gemelos los mataron, pero no los devolvieron a la vida, gracias a este engaño, los vencieron. Después, los hermanos ascendieron al cielo convertidos en el sol y la luna.

116

<sup>19</sup> COLAS , R. Pierre y Alexander Vob. “Un Juego a Vida o Muerte: El Juego de Pelota Maya” *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania.2001.pp.186-191.

<sup>20</sup> ANONIMO. *El Popol Vuh: Las antiguas historias del Quiché*. Traducidas del texto original con introducción y notas por Adrián Recinos. Fondo de Cultura Económica, México. Décima impresión 1975.

**Figura N°10:** Xibalba era el lugar donde Moraban los Dioses del Inframundo. En esta escena se puede observar una reunion de dioses del inframundo (*Vaso de los 7 Dioses. Procedencia desconocida; Clásico Tardío 600-900 d.c.*)



Fuente: Nikolai Grube. (2001)

117

De este mito maya derivan tres grandes motivos que aparecen reiteradamente en la parafernalia de la religión y política de los mayas Clásicos:

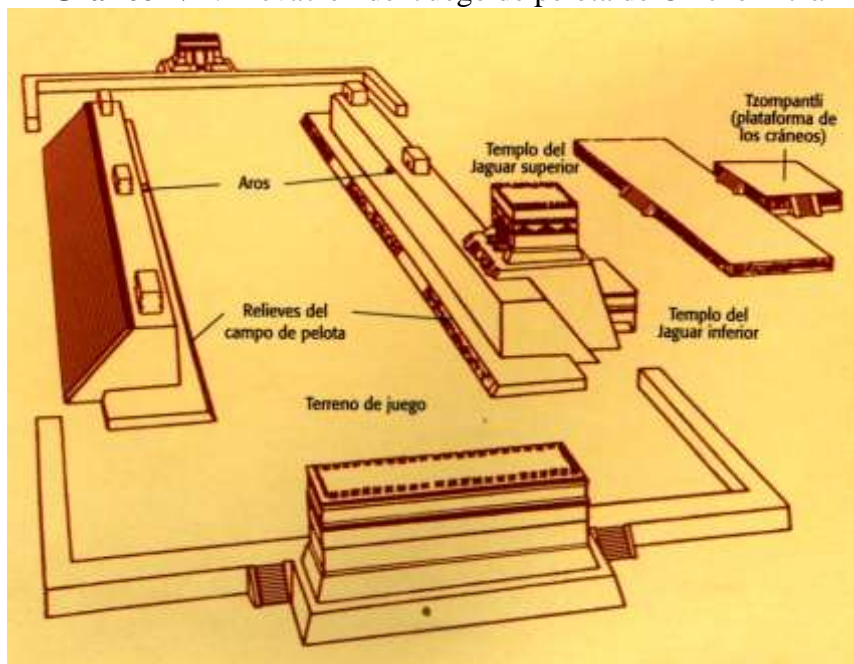
- 1- El héroe del mito maya no vence limpiamente a sus enemigos, sino que con una serie de tretas los engañan. Los señores del inframundo son engañados para que se sometan voluntariamente al sacrificio.
- 2- La resurrección y el renacimiento se logran por medio del sacrificio humano, en especial por medio de la decapitación. Los héroes gemelos son concebidos cuando la cabeza de su padre escupe sobre la mano de su progenitora. Vencen a la muerte sometiéndose a la decapitación y al sacrificio.
- 3- El lugar de confrontación y comunicación principal era el juego de pelota.

Al ser el juego de pelota uno de los lugares donde los seres humanos se comunicaban con Xibalba, esta plaza de juegos tuvo una vital importancia en las ciudades mayas. Desde el periodo Clásico, hasta el Posclásico, cada ciudad maya tuvo un juego de pelota, en el cual,

luego de la representación de la epopeya de los gemelos, los participantes (que la mayor parte de veces eran prisioneros de guerra) eran sacrificados por medio de la decapitación o el despeñamiento<sup>21</sup> desde lo alto de las escaleras que se encontraban en los extremos de esta plaza de juego. Todos estos ritos se realizaban, también para materializar a Xibalba en el mundo terrestre.

La planta del juego de pelota generalmente tenía forma de “I”, pero las paredes laterales podían variar dependiendo de la ciudad. Varios tipos de marcadores (círculos de piedra en Chichén Itzá, cabezas de papagayo en copan, siendo lo primera una ciudad del posclásico, y la última del clásico, ambas ciudades tienen las representaciones más gráficas en lo que respecta a escenas de sacrificios humanos relacionados con el juego de pelota) se colocaban en lo alto de las paredes laterales, aunque no sabemos si se usaban para anotar en el juego. Las imágenes de estos marcadores describen tres tipos de escenas: cautivos atados, el juego entre personajes históricos, y el juego entre los héroes gemelos y los señores amos de Xibalba<sup>22</sup>. Las reglas nos son desconocidas, ya que no existen documentos históricos que las describan, pero sabemos que los participantes (sobre todo de la época clásica) usaban gruesas protecciones alrededor de la cintura denominadas Yugos, para protegerse de los golpes de la dura pelota de látex de caucho, similar a las del básquet actual, también usaban gruesas rodilleras, y protecciones en el antebrazo, ya que las escenas que representan este tipo de juego, muestran a los jugadores con una rodilla en tierra, preparándose para devolver la pelota, y en varios casos, arrojándose para evitar que esta toque el piso.

**Gráfico N°1:** Elevación del Juego de pelota de Chichén-Itzá



Fuente: Nikolai Grube. (2001)

Si bien no conocemos las reglas, la iconografía, la epigrafía, y la arqueología asociadas a este juego, nos demuestran que el juego está vinculado con el sacrificio de los cautivos,

<sup>21</sup> SCHELE, Linda. “Human Sacrifice Among the Classic Maya”, *Ritual Human Sacrifice in Mesoamerica*, Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, 1983. pp.7-48.

<sup>22</sup> SCHELE, Linda y David Freidel. *Una Selva de Reyes*. Fondo de Cultura Económica, México. 1994. pp. 71-103.

además de todo el rito relacionado con los héroes gemelos, y la parafernalia política que demostraba la divinidad de los gobernantes mayas.

**Figura N°11:** Mural de un juego de pelota en Copan, Observe que la pelota es un prisionero que cae rodando por las escaleras de un templo



Fuente: Morley.S. (1972)

**Figura N°12:** La *Tzopantli* o Plataforma de los Cráneos (Chichén Itzá). Esta estructura se encuentra cerca del juego de pelota de la ciudad, sobre el los “sacerdotes” colocaban , decenas, o a veces, centenares de cabezas humanas cortadas. Así expuestas, los cráneos de los vencidos (prisioneros de guerra), eran ofrecidos a los dioses para satisfacer su sed de sangre



Fuente: Nikolai Grube. (2001)



**Figura N°13:** Detalle de *La Tzopantli* o Plataforma de los Cráneos (Chichén Itzá).



Fuente: Nikolai Grube. (2001)

## 5. Conclusiones

- 1- Los mayas se desarrollaron en un medio ambiente selvático lo que permitió que desarrollaran sistemas agrícolas, económicos y de organización adecuados a su medio ambiente.
- 2- La cosmovisión de los mayas es muy parecida a la amazónica, en lo que respecta a la existencia de mundos bajo las aguas, al uso de la serpiente como comunicador con el mundo de los dioses, y al papel del jefe o gobernante como chaman.
- 3- Por medio de ritos de sangrado, y sacrificios humanos los mayas traían al mundo de los humanos, el mundo de los dioses, o *Xibalba*, lo que permitía que el poder de estos grandes jefes de los centros urbanos se mantuviera firme, al demostrar su naturaleza sagrada, siendo el centro conductor de la presencia de los dioses en el mundo de los humanos.
- 4- La guerra entre centros urbanos sirvió para acrecentar la influencia de algunos sobre otros, y también, obtener víctimas para sacrificios, siendo las víctimas preferidas los jefes de los centros en conflicto.
- 5- El sacrificio humano, y el derramamiento de sangre significó para los Mayas, parte de su cosmovisión, ya que por medio de estos ritos, aseguraban que sus deidades les proporcionarían la lluvia necesaria para la agricultura, además de representar, por medio de los sacrificios humanos en los juegos de pelota, la epopeya de sus deidades, y la relación del gobernante maya con estos. El juego de pelota era el lugar donde se representaba el universo maya, y la relación con sus principales dioses.
- 6- Los sacrificios humanos, y la evidencia histórica y arqueológica de los mismos, nos demuestran cuán arraigada estaba esta costumbre en este pueblo mesoamericano.
- 7- Finalmente, el estudio de la fuente histórica, y su contrastación con la evidencia material obtenida por los arqueólogos, permitirá, a largo plazo, resolver problemas de índole arqueológico- histórico, en nuestro territorio, tal y como viene ocurriendo en distintas latitudes, sobre todo en nuestro continente. El método multidisciplinario, no es de naturaleza rígida.

## 6. Literatura Citada

- Anonimo** (1975). *El Popol Vuh: Las antiguas historias del Quiché*. Traducidas del texto original con introducción y notas por Adrián Recinos. Fondo de Cultura Económica, México. Décima impresión.
- Coe, Michael D.** (1995) *El desciframiento de los Glifos Mayas*. Fondo de cultura Económica, México.
- Freidel, David.** (1987) *Yaxuna Archaeological Survey: A Report of the 1986 Field Season*, Departamento de Antropología, Universidad Metodista del Sur, Dallas, pp. 75-82.
- Freidel, David, Linda Schele y Joy Parker** (1993). *Three Thousand Years on the Shaman's Path*, William Morrow, Nueva York. pp. 15-69.
- Grube, Nickolai** (2001). "La Obsidiana: El Metal de los Mayas". *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania. pp. 48-49.
- Grube, Nikolai y Simon Martín** (2001). "La Historia Dinástica de los Mayas". *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania. pp. 149-171.
- Kirchhoff, Paul** (1943). "Mesoamérica", *Acta Americana* 1, núm.1, pp.92-107.
- Martín, Simon** (2001). "Bajo el signo de una estrella fatal: La guerra en la Época Clásica Maya". *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania. pp. 175-185.
- Miller, Mary** (2001). "Para comprender las Pinturas Murales de Bonampak". *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania. pp. 235-243.
- Morley, Silvanus G** (1972). *La Civilización Maya*. Fondo de Cultura Económica, 2ª edición, México.
- Schele, Linda** (1983). "Human Sacrifice Among the Classic Maya", *Ritual Human Sacrifice in Mesoamerica*, Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington. pp.7-48.
- Schele, Linda y David Freidel** (1994). *Una Selva de Reyes*. Fondo de Cultura Económica, México. pp.71-103.
- Schele, Linda y Mary E. Miller** (1986). *The Blood of the Kings*, Kimbel Art Museum, Fort Worth, George Braziller, New York.
- Stuart, David** (1988). "Blood Symbolism in Maya Iconography", *Maya Iconography*, Princeton University Press, Princeton. pp. 175-221.
- Stuart, David** (1987). "Ten Phonetic Syllables", *Research Reports on Ancient Maya Writing*, num. 14, Center for Maya research, Washington.

**Thompson, J. Erick S.** (1970). *Maya History and Religion*, University of Oklahoma Press, Norman.

**Wagner, Elisabeth** (2001). “El Jade: El Oro Verde de los Mayas”. *Los Mayas: Una civilización milenaria*. Konemann. Alemania. pp. 66-69.

## *NUESTRO FORMATO*

123



# CTS CAFE Para ciudadanos...

## REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA

### FORMATO DE PRESENTACIÓN DE ARTÍCULO

Para todos aquellos investigadores científicos y al público en general que deseen publicar sus trabajos en esta su *Revista de Investigación Multidisciplinaria CTSCAFE* y para la correcta revisión por parte de nuestro Comité Científico de los artículos que serán escogidos para la publicación, los archivos de su artículo deberan ser enviados por correo electrónico a los editores: **revistactscafe@gmail.com**. Los trabajos pueden ser presentados en idioma castellano, inglés o francés siguiendo las siguientes indicaciones:

**Título del Artículo:** Español, Inglés, francés y portugués escrito en altas y bajas, con una longitud no mayor a 150 caracteres, incluidos espacios.

**Autor-autores:** Nombre y apellido del autor o los autores. Afiliación institucional de los autores, correo electrónico de cada uno de los autores, indicando la dirección postal del autor para correspondencia si es que tuviera.

**Resumen:** no mayor de 250 palabras en Español, Inglés, y Francés

**Palabras clave:** cinco en español, inglés, y francés

**Cuerpo:** El cuerpo del artículo debe presentar:

- 1- **Introducción**
- 2- **Material y métodos**
- 3- **Resultados**
- 4- **Discusión**
- 5- **Agradecimiento**
- 6- **Conclusiones**
- 7- **Literatura Citada** (Incluirá todas las referencias citadas en el texto dispuestas solamente en orden alfabético y sin numeración. La cita se inicia con el apellido del primer autor a continuación, sin coma, las iniciales del nombre separadas con puntos y sin espacio. El segundo y tercer autor deben de tener las iniciales de los

nombre y a continuación el apellido. El último autor se diferenciara por que le antecede el símbolo &. Si hubiesen más de tres autores pueden ser indicados con la abreviatura et al. Los nombres de las publicaciones periódicas (revistas) pueden ir en la abreviatura oficial considerada según su código ISSN. El código DOI debe ser colocado al final de la referencia. En la literatura citada solamente se usa letra tipo normal, no itálica, no versalita).

### PRESENTACIÓN DE LOS ARCHIVOS

Los archivos deben presentarse por separado, esto es:

1. Un archivo con el texto y leyendas en formato MS-Word.
2. Otro archivo para las tablas en MS-Excel o como tablas en MS-Word.
3. Otros archivos en formatos nativos, no como imágenes insertadas o pegadas en una hoja de MS-Word o Excel.
4. Número de páginas: 10 - 15
5. Espacio interlineal: Espacio y medio
6. Tipo de letra: Times New Roman
7. Formato: Hoja A4
8. Justificado: 3cm por lado
9. Dibujo y fotografías: Incluir en el cuerpo del artículo en formato .jpg

125

Cualquier consulta dirigirse al Editor: **revistactscafe@gmail.com**, además puede visitar nuestro Blog **http://ctscafeparaciudadanos.blogspot.pe/**, o nuestra página Web: **ctscafe.pe** donde responderemos sus inquietudes respecto a los artículos y su publicación.

### Los editores

## *Imágenes de la portada:* De izquierda a derecha.....



*Imagen 1*  
<https://www.pinterest.ca/pin/464504149067626295/>



*Imagen 2*  
<https://www.pinterest.ca/pin/713257659716948030/>



*Imagen 3*  
<https://www.pinterest.ca/pin/639018634609105053/>

126



*Imagen 4*  
<https://www.energiminas.com/camiones-mineros-los-goliats-del-presente-y-del-futuro/>



*Imagen 5*  
<https://www.snmpe.org.pe/>



*Imagen 6*  
<https://cusco.gob.pe/oficina-de-relaciones-publicas/el-maiz-es-peruano-origen-y-evolucion-del-maiz-en-los-andes-congreso-internacional-a-llevarse-a-cabo-en-mayo/>

*Imagen 7*

<https://escuelasparalajusticiasocial.net/wp-content/uploads/2017/12/aprendizaje-basado-en-problemas-justicia-social.jpg>

*Imagen 8*

<https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2018/09/proyecto-peruano-urban-95-lima-norte-gana-5-concurso-de-desarrollo-urbano-e-inclusion-social-de-caf/>

*Imagen 9*

<https://escuelasparalajusticiasocial.net/informe-de-indicadores-de-la-ocde-education-at-a-glance-2018-hace-un-énfasis-en-la-justicia-social-entendida-como-equidad>

*Imagen 10*

<https://gacetamedica.com/investigacion/covid-19-el-fosfato-de-cloroquina-podria-tratar-la-neumonia/>

*Imagen 11*

<https://www.msn.com/es-pe/noticias/peru/coronavirus-en-el-per%C3%BA-si-un-trabajador-entra-en-cuarentena-%C2%BFdeber%C3%A1-compensar-los-d%C3%ADas-de-ausencia/ar-BB10WR5G>

*Imagen 12*

<https://www.elindependiente.com/politica/2020/03/14/asi-ha-luchado-china-contra-el-coronavirus/>

*Imagen 13*

<https://canaln.pe/internacionales/coronavirus-mapa-interactivo-muestra-expansion-covid-19-mundo-n407257>

*Imagen 14*

<https://www.lavanguardia.com/vida/20200321/484207647/coronavirus-muertos-casos-paises-mundo-estadisticas-oms.html>





*Imagen 15*

<https://www.agenciasinc.es/Noticias/China-aprueba-el-ensayo-en-humanos-de-una-vacuna-experimental-contr-el-coronavirus>



*Imagen 16*

<https://www.bibliatodo.com/NoticiasCristianas/china-envia-9-expertos-y-30-toneladas-en-ayuda-medica-para-combatir-el-covid-19-en-italia-y-espana/>



*Imagen 17*

<https://actualidad.rt.com/tag/China>



*Imagen 18*

<https://www.abc.com.py/internacionales/2020/03/23/cuba-china-y-rusia-van-a-la-ayuda-de-italia/>

128



*Imagen 19*

<https://www.elespectador.com/coronavirus/peru-decreta-estado-de-emergencia-y-confina-la-poblacion-por-coronavirus-articulo-909495>



*Imagen 20*

<https://libero.pe/ocio/1545954-coronavirus-peru-ffaa-salen-callaes-garantizar-emergencia-martin-vizcarra-covid-19-twitter>



*Imagen 21*

<https://elcomercio.pe/lima/transporte/coronavirus-en-peru-lima-aislada-estas-son-las-carreteras-cerradas-por-el-gobierno-para-evitar-contagios-de-covid-19-noticia/>



*Imagen 22*

<https://escuelasparalajusticiasocial.net/educacion-de-calidad-sin-examenes-ni-deberes-ni-libros-de-texto-el-modelo-de-educacion-amara-berri-mas-de-29-anos-en-la-educacion-publica>



*Imagen 23*

<http://www.dreim.gob.pe/dreim/noticias/minedu-implementa-espacio-virtual-para-reforzar-servicio-de-tutoria-a-favor-de-estudiantes-de-secundaria-2/>



*Imagen 23*

<https://www.youtube.com/watch?v=KjmOMAzjR6w>



*Imagen 23*

Schele L. (1994)



*Imagen 23*

Nikolai Grube. (2001)

REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA



<http://www.ctscafe.pe>

Volumen III- N° 7 marzo 2019

130

*Contáctenos en nuestro correo electrónico  
[revistactscafe@gmail.com](mailto:revistactscafe@gmail.com)*

Página Web:  
[www.ctscafe.pe](http://www.ctscafe.pe)

Blog:  
<https://ctscafeparaciudadanos.blogspot.com/>

Facebook  
<https://www.facebook.com/Revista-CTSCafe-1822923591364746/>