

Artículo de revisión

Influencia lunar en cultivos, animales y ser humano Lunar influence on crops, animals and humans

Rafael Isaías Mera Andrade

ri.mera@uta.edu.ec

Universidad Técnica de Ambato. Ecuador/Universidad Nacional de Trujillo.
Perú

Jorge Artieda Rojas

jr.artieda@uta.edu.ec

Universidad Técnica de Ambato. Ecuador/Universidad Nacional de Trujillo.
Perú

Manolo Muñoz Espinoza

mmunoz@uta.edu.ec

Universidad Técnica de Ambato. Ecuador/Universidad Nacional de Trujillo.
Perú

Katherine Romero Viamonte

kromeroviamonte@yahoo.es

Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES-Ambato).
Ecuador

RESUMEN

La luna, desde tiempos pasados fue considerada como un indicador climático, regulador de ciclos biológicos y de las mareas. La influencia lunar tiene un gran efecto en la producción pecuaria, debido a que los animales dependen de la luminosidad para alimentarse o salvaguardar su vida, las fases lunares tienen un efecto positivo en la ganadería y en los animales marinos ya que benefician algunos aspectos de cada especie, mientras que en los anfibios la luna ayuda en la búsqueda de su pareja y así perpetuar su especie. En la agricultura, la influencia lunar es de gran importancia dependiendo del tipo de producto a sembrarse, ya que solo algunos se favorecen de etapas lunares como el maíz, mientras que otros se perjudican, como el frijol, el cual es más propenso a las plagas. En el hombre, aun cuando se han realizado diferentes investigaciones relacionadas con el tema, todavía existen criterios diferentes en cuanto a la influencia de la luna sobre la salud y ciertas enfermedades. El objetivo del trabajo ha sido identificar la influencia lunar en los cultivos, animales y en el ser humano, encontrándose varios estudios que determinan la existencia de resultados positivos o negativos con la aplicación de las fases lunares.

PALABRAS CLAVE: Fase lunar; Cultivo; Animales; Ser humano.

ABSTRACT

Ancestral knowledge shows the permanent fact of solving problems in a simple way. The moon in the past has been shown as an indicator of affectations in the soil and animals and men of different regions and seasons. Lunar influence has a great effect on livestock, because animals depend on the luminosity to feed or safeguard their life,

Recibido: Febrero 2017. **Aceptado:** Marzo 2017

Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES

lunar phases have a positive effect on livestock and marine animals as they benefit some aspects of each species . While in the amphibians the moon helps in the search of its mate and thus perpetuate its species. In agriculture the lunar influence is of great importance depending on the type of product to be planted, since only some are favored of lunar stages like Zea mayz, while others are harmed, as the pests are more prone in the Bean. In man, although there has been interest in this subject, there are still different criteria as to the influence of the moon on health and certain diseases.

KEYWORDS: Lunar phase; Cultivation; Animals; Human being.

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos remotos, el ser humano buscó conocer la influencia de la luna con las actividades agropecuarias dentro de una granja, teniendo en cuenta que el efecto proveniente del astro lunar depende de su luminosidad, acercamiento e incluso la radicación y gravedad que este puede enviar y que hecho influyen en los procesos de cultivo, producción, reproducción y salud humana.

En cuanto a la agronomía, la luna tiene una influencia muy marcada, en el crecimiento, reproducción y producción del fruto. Los conocimientos empíricos de los agricultores sobre la influencia lunar en los cultivos tratan de descubrir las relaciones técnicas y científicas que se dan para mejorar la producción.

El ecosistema y la luna tienen lazos estrechos entre los ciclos lunares y el cambio producido por el ser viviente. La afectación de los animales por la influencia lunar, muchas de las veces, es por el peso avanzado de la masa del cuerpo, lo cual hace que este decaiga y según sea la cirugía o trato a darse en el animal este variaría. Además, la luna no solo afecta a situaciones clínicas, sino que puede afectar a las producciones avícolas, lecheras y de carne.

DESARROLLO

Saberes ancestrales

Un saber ancestral es el conocimiento autóctono o empírico de una persona o grupo, es la forma de brindar una solución a un hecho sin necesidad de llegar a participar del conocimiento científico, el saber ancestral nace de una necesidad básica del hombre, por sobrevivir a las diferentes amenazas del entorno, además, un método ancestral ayuda a que el hombre se fije en lo imposible, analizando el porqué de las cosas y cómo se puede solucionar sin necesidad de buscar ayuda profesional (Kowii, 2016; Chávez, Lombeida, Pazmiño & Vasconez, 2015).

Estos conocimientos fueron utilizados por los indígenas y distintas culturas que no tenían una comunicación directa con el mundo exterior, actualmente dentro de las culturas se han encontrado intérpretes de estas señales, nombrándolos e incluyéndolos en ritos, muchas veces efectivos; además, hoy en día se busca la forma de incluir a estas enseñanzas generacionales dentro del mundo actual mediante la verificación y análisis de los mismos, ayudando así a mantener dichas costumbres, llevándole a un término científico (Barogil, Espitia Hernández, Restrepo Hernández, & Rivera Cumbre, 2014; Hidrovo, 2015).

Desde tiempo remotos se ha buscado la comprobación y verificación de un hecho a través de investigaciones en diversas tribus, etnias o nacionalidades, teniendo así respuestas a diferentes problemas que se creían simples o de fácil solución mediante métodos de observación, pero con el tiempo pasaron de ser tradicionales a verdades acreditadas (Gómez & Gómez, 2011; Chávez et al., 2015).

Además, las tradiciones tienen en sí saberes ancestrales, ya que en ellas existe un sinnúmero de ciencias inexactas, las mismas que llevan al análisis de varios hechos para obtener una respuesta a distintos problemas, sean de manera empírica o técnica. A su vez, la comprensión meteorológica toma fuerza de las experiencias vividas dentro de la comunidad agrícola, la luna, por ejemplo, es un bioindicador muy importante en cuanto a siembra, cosecha, cacería, construcción de viviendas e incluso, se encuentra inmersa en las artesanías que son conocimientos recibidos de los ancestros (Avella, 2010; Olivares, 2014).

El conocimiento folklórico sobre la luna es muy evidente en relación a medicina tradicional y otras formas de utilizar el astro nocturno, más aún con su afinidad agropecuaria al producir distintos cultivos e incluso en la gestación de tipos de animales de granja. A su vez, la luna según nuestros ancestros, es digna de ser adorada ya que era considerada una diosa en la antigüedad, además, servía como reloj y mucho más efectiva que el sol, el cual por su luminosidad no permite ver directamente hacia él, así que se buscaba otra manera más eficiente y menos complicada de medir las horas, por lo cual el año se mide en ciclos lunares, esto indica que 29,53 días equivalen a un mes (Mamani, Caero, Rojas, & Choque, 2013).

Uno de los conocimientos ancestrales más conocidos es la influencia de la luna en la gestación en animales y también en humanos, una superstición que se tiene al momento del alumbramiento es la influencia de ciertas fases del ciclo lunar que se creía que había una gran presión atmosférica lo que hacía que la membrana se desprendiera prematuramente, más concretamente, en luna llena. Aunque los estudios han demostrado que el aumento de nacimientos está relacionada con el ciclo lunar, hay desacuerdo acerca del volumen máximo de alumbramientos en cada fase de la luna (Bueno, Lessi, & Damasceno, 2010; Garcia, Garrote, Sánchez, García, & Molina, 2010).

Influencia lunar en la agronomía

Diferentes investigaciones han abordado la influencia de la luna en el área de la agricultura, en las plantaciones de rosa, por ejemplo, el cuarto creciente ayuda favorablemente para el desarrollo vegetativo, lo cual no sucede en luna nueva y en cuarto menguante en días de cosecha (Vinueza, 2015).

Iturri (2014) por su parte, menciona que para que exista una mayor productividad en rábano (*Raphanus sativus*), esta especie debe ser sembrada en luna nueva. Por el contrario, en los injertos de cacao (*Theobroma cacao*) la luna nueva afecta en gran medida su rendimiento vegetativo y económico, el diámetro de las hojas al contrario, obtienen un mejor resultado en la luna menguante (Unaicho, 2014).

Además, la especie de melloco (*Ullucus tuberosus*) debe ser sembrada en luna llena para poder llegar a su mejor rendimiento (Logroño, 2012).

En la especie pipilongo (*Piper tuberculatum*) la poda realizada en cuarto menguante presenta una mejor producción de inflorescencias y el menor rendimiento se da en luna llena (Rojas, 2016). Además, Ojeda (2014) menciona que para un mejor rendimiento en el injerto de pua terminal en naranjilla (*Solanum quitoense* L.) la luna nueva es la más indicada; por su parte, el pepinillo (*Cucumis sativus* L.) presenta mayores rendimientos en presencia de luna llena y luna nueva (Fasabi, 2012).

Cada una de las etapas lunares son beneficiosas en la agricultura, y deben ser utilizada de la mejor manera y como los ancestros así lo han indicado, por ejemplo, en cuarto creciente la luz lunar es la que ayuda en el crecimiento de la planta, en cambio la luna nueva es la que se utiliza para el reposo y adaptabilidad del suelo a la planta, además, en luna llena no se debe sembrar ni trasplantar porque se puede producir un aumento de plagas. La luna nueva es la que influye más en el crecimiento vegetativo de los árboles frutales, mientras que la luna llena es la que favorece la producción de frutos (Torres, 2012).

Por ejemplo, el maíz (*Zea Mayz*) presenta un mejor rendimiento en luna nueva y cuarto creciente a diferencia de las otras fases lunares (Flores Martínez, Meléndez Mejía, Luna Bello, & González Lazo, 2012). De las cuatro fases lunares, la luna llena es la más importante para realizar actividades agrícolas ya que se aprovecha la tierra y sus cultivos y a su vez, favorece actividades para el manejo animal. (Larry et al., 2012; Rojas, 2016)

Las investigaciones presentadas por Guerra (2002) ayudaron a determinar la influencia de las fases lunares sobre el daño que provocan los insectos en el rendimiento del frijol (*Phaseolus vulgaris*), variedad Catatumbo, en luna llena y cuarto creciente se presentó menor propagación de insectos, posiblemente por la luz de la luna, mientras que en cuarto menguante se observó mayor daño producido por plagas que afectan a esta especie.

Influencia lunar en los animales

La influencia lunar sobre los animales es de gran importancia, así lo demuestran (Michalski & Norris, 2011) quienes plantean que la actividad de los murciélagos es mayor en luna nueva, y en luna llena son inactivos. Al igual (Daly, Behrends, Wilson, & Jacobs, 1992) mencionan que en la guanta (*Cuniculus paca*), las fases lunares provocan efecto leve en las actividades normales de esta especie. Por otro lado, las ratas canguro de Merriam son más propensas a ser depredadas con la luminosidad de la luna llena que en luna nueva. Los animales depredadores solo utilizan a la luna para cazar mientras que la presa, para salvaguardar su vida (Daly et al., 1992; Gursky, 2003; Lang, Kalko, Römer, Bockholdt, & Dechmann, 2006; Michalski & Norris, 2011).

La luminosidad de la luna, además de su temperatura, influye en los primates (incluso el hombre) sobre las actividades locomotoras. Se cree que los animales solo son

simples máquinas ante los efectos de la luna ya que existe una gravedad que vinculante con ella (Fernández-Duque, de la Iglesia, & Erkert, 2010).

Las fases lunares influyen en las etapas biológicas de ciertas especies marinas como en el pez carangidae (*Selar crumenophthalmus*) y la langosta (*Panulirus argus*), ya que es ahí donde se incrementa la población y al mismo tiempo la actividad pesquera, además, las pruebas de Kruskal-Wallis permitieron determinar un ciclo con relación a la luna y sus procesos biológicos, donde se observó la influencia en la alimentación, movilidad y reproducción de varios peces (DeBruyn & Meeuwig, 2001; Jairo, Diana, & Orlando, 2010; Lopeztegui, A., & Capetillo, 2011).

En la ganadería, las fases lunares influyen en el apareamiento de las vacas, se denota un corto plazo de gestación en los días-meses que aparece la luna nueva y luna llena. En cuarto creciente se cree que las crías serán fuertes, grandes y con carne más sabrosa. Para su reproducción en cambio, la luna llena mejora la fecundación y existe más posibilidad de que la hembra se preñe, lo que no asegura el sexo del animal como se cree, actividad que no es recomendable hacerla en caballos (Aguilar, Cuervo-Arango, & Santa Juliana, 2015; Baugh & Ryan, 2010; R. A. Grant, Chadwick, & Halliday, 2009; Torres, 2012).

En luna nueva, las aves tienden a ser más activas, cantan más temprano y con más fuerza que otros días. Mientras que las ranas o sapos amplían sus actividades con la presencia de la luna llena y el sonido que emiten (croar) aumenta en esta fase. Se conoce bien que los anfibios utilizan las fases lunares (luna llena y cuarto menguante) para conseguir pareja al igual que para otras actividades, además, la luna llena ayuda a evitar a sus depredadores (R. A. Grant et al., 2009; R. Grant, Halliday, & Chadwick, 2013; York, Young, & Radford, 2014).

Influencia lunar en la salud humana

La Cronobiología es la rama de las ciencias que estudia los ritmos biológicos, ofreciendo una nueva perspectiva de la salud y de la enfermedad vinculada con la naturaleza rítmica, circadiana, de las funciones fisiológicas. En consecuencia, el estado de salud (o el mantenimiento de la homeostasis) es visualizado como el resultado tanto de una correcta reactividad ante diferentes agentes estresantes internos o ambientales como de una armónica secuencia y manifestación de los ritmos en las funciones fisiológicas (Tresguerres, s/f).

Existen diferentes variaciones ambientales periódicas, es decir, cambios regulares que se repiten a intervalos constantes de tiempo, uno de ellos es el de la fase lunar que se aborda en este artículo.

Se considera válido aclarar que, cuando se intenta establecer una relación entre el ser humano y la luna, uno de los primeros pensamientos que asalta a la memoria es la conocida y fatídica historia del “hombre lobo”, dato que, evidentemente no ha podido pasar de ser, el más universal de todos los mitos. Lo que sí queda claro es que, la historia puede haber surgido de conocimientos ancestrales acerca de la influencia de la luna en el ser humano. De hecho, con el pasar de los años, se han realizado

diferentes investigaciones que han intentado demostrar cómo influye el astro lunar en el cerebro humano y otras partes del organismo.

La idea de la relación entre las fases lunares y los efectos en la naturaleza han acompañado al ser humano por siglos, formando parte del conocimiento popular. Se ha demostrado por ejemplo, que en pájaros, las variaciones diarias de los niveles de melatonina y corticosterona desaparecen en luna llena (Zimeki, 2006). En el hombre, podrían estar ocurriendo resultados similares. La melatonina, es una hormona que está presente en todos los animales y la principal vía de secreción de esta hormona es la glándula pineal (esta glándula es el nexo indispensable entre el medio ambiente luminoso y el Sistema Nervioso Central y el Sistema Endocrino) aunque también puede ser secretada por el intestino, la retina y la médula ósea. Se habla de que la síntesis y liberación de la melatonina son estimuladas por la oscuridad y suprimidas por la luz, siendo sus principales funciones la regulación de ritmos biológicos, regulación neuroinmunológica, modulación del citoesqueleto, actividad oncostática y antioxidante, entre otras.

En el humano, tanto el sueño como la vigilia son regulados por ritmos biológicos, entre los que destaca la secreción de melatonina y el funcionamiento correcto, tanto del núcleo supraquiasmático como el de la glándula pineal.

Dentro de los trastornos neurológicos más frecuentes en niños, se encuentra la epilepsia. Se conoce que el neurotransmisor más importante involucrado en esta afección es el Ácido Gamma Aminobutírico (GABA) pero también se ha establecido una estrecha relación entre el sueño y las crisis epilépticas, hecho que justifica que hoy en día ya exista en el mercado la melatonina como medicamento (Reyes, Velázquez, Prieto, 2009).

Si bien, la influencia de las fases lunares sobre la conducta humana, y específicamente sobre las descompensaciones psicóticas no está claramente descrita y universalmente aceptada, las teorías y estudios señalados hasta el momento apoyan la posibilidad de que tal efecto se produzca, de forma directa o indirecta, mediata o inmediata (Quirós, 2008).

Dato curioso, se plantea que las concentraciones de nacimientos de personas portadoras de trastornos psicóticos en un determinado periodo, desaparecen en la zona ecuatorial, donde no hay cambio de fotoperiodicidad estacional (Quirós, 2008).

La posible influencia que ejerce el ciclo lunar en alteraciones psicológicas y fisiológicas en el ser humano se ha denominado el efecto Transilvania (Avella, 2010).

En el ámbito de la ginecología, también se puede hacer referencia a la relación luna – ser humano y sus contradicciones. Los seres humanos están compuestos de 60% de agua y se habla de que la luna, debido a que al tener gran influencia sobre los mares, por ende sobre el agua y los líquidos, ejerce su influencia sobre el ser humano y su comportamiento. Se le atribuye una influencia superior en el momento del parto,

puesto que el feto se halla rodeado de líquido amniótico, y según creencias populares la luna es un determinante en este momento fisiológico (Mederos, 2009).

Tradicionalmente, muchas mujeres embarazadas han mirado a la luna para determinar la proximidad del parto; asimismo, muchas matronas creen que el trabajo en los paritorios aumenta coincidiendo con determinadas fases de la luna, sobre todo durante la luna llena o sus proximidades.

En un estudio realizado por Mamani y colaboradores (2013), encontraron que el 31% de las Roturas Prematuras de Membrana (RPM) ocurrieron durante el cuarto menguante y el 29% en la fase de luna nueva; el 29% de los nacimientos (por cualquiera de las vías) se realizaron en el cuarto menguante, el 22% en cuarto creciente, 32% en la fase lunar de luna nueva y el 17% en luna llena, llegando a la conclusión de que no existe una relación entre la influencia barométrica lunar y las RPM (Mamani, Caero, Rojas & Choque, 2013).

En otra investigación realizada por Saiz (2009) también se obtuvo como resultado que en ninguno de los casos existió diferencias significativas entre la fase lunar y el parto. Estos resultados fueron obtenidos luego de haber evaluado la influencia de la luna tanto en el día exacto de cada fase como en los dos días anteriores y posteriores al día exacto de cada fase, así como, en cada fase completa, es decir, de luna llena a cuarto menguante, de cuarto menguante a luna nueva, de luna nueva a cuarto creciente y de cuarto creciente a luna llena.

Mucho se podría hablar sobre el tema relación luna-ser humano, tema que atrapa al lector o al que investiga, lo que sí queda claro es que siempre quedaría navegando en un limbo entre la realidad y la fantasía. Es innegable lo valedero de la medicina basada en la evidencia pero también, el poder de la mente y el nivel de sugestión humana.

Resulta válido aclarar que los ciclos o variaciones ambientales periódicas no solo son portadores de malos augurios, existe lo que se conoce como Cronofarmacología, que estudia el efecto de los medicamentos en función del ciclo de la hora del día, lo que permite utilizar este tipo de sustancias de una manera más efectiva (Tresguerres, s/f).

CONCLUSIONES

Los saberes ancestrales han ayudado a solucionar problemas y necesidades a los habitantes de las culturas, etnias y nacionalidades, permitiéndoles subsistir en los tiempos de escasez de alimentos pudiendo sobrellevar la vida tan solo con el conocimiento heredado por sus antepasados y sin ayuda del conocimiento científico.

Las fases lunares influyen en gran porcentaje en la agricultura. Según saberes ancestrales, cada fase lunar es de relevancia para diferentes ámbitos como el suelo, cosecha, podas, siembra, plagas, etcétera, siendo la luna llena y luna nueva las que se consideran más útiles para que los cultivos tengan una mejor productividad.

Las fases lunares, en especial la luna llena, ayudan a la recolección de alimentos y como protección de depredadores, también es un indicador para la pesca de algunos animales marinos, ayudan en la gestación del ganado e intervienen en algunos aspectos genéticos y nutritivos que benefician a la población. Las fases lunares más utilizadas son la luna llena y cuarto menguante.

Existen criterios divergentes en cuanto a la influencia de las fases lunares en la aparición de ciertas enfermedades en el humano, por lo que la discusión y análisis se mantiene en procura de dar sustento científico al conocimiento empírico que se transmite de generación en generación.

REFERENCIAS

- Aguilar, J. J., Cuervo-Arango, J., & Santa Juliana, L. (2015). Lunar cycles at mating do not influence sex ratio at birth in horses. *Chronobiology International*, 32(1), 43–47. <http://doi.org/10.3109/07420528.2014.950738>
- Avella, C. (2010). Evidencias sistemáticas vs. creencias o conocimiento popular: el caso de la Luna y la patología psiquiátrica. *Revista Colombia Psiquiatría*, 39(2), 415–423.
- Barogil, O., Espitia Hernández, L. D., Restrepo Hernández, M. T., & Rivera Cumbre, M. (2014). Saberes ancestrales en comunidades agrarias: La experiencia de Asopricor (Colombia). *Ambiente Y Desarrollo*, 18(34), 125–140. <http://doi.org/10.11144/Javeriana.AYD18-34.saec>
- Baugh, A. T., & Ryan, M. J. (2010). Ambient light alters temporal-updating behaviour during mate choice in a Neotropical frog. *Canadian Journal of Zoology*, 88(5), 448–453. <http://doi.org/10.1139/Z10-018>
- Bueno, A., Iessi, I. L., & Damasceno, D. C. (2010). Influência do ciclo lunar no parto: mito ou constatação científica? *Revista Brasileira de Enfermagem*, 63(3), 477–479.
- Chávez, R. X., Lombeida, E. D., Pazmiño, Á. M., & Vasconez, F. del C. (2015). Innovation in the agricultural sector- Experiences in Latin America. *Ciencia E Investigación Agraria*, 42(3), 483–492. <http://doi.org/10.4067/S0718-16202015000300016>
- Daly, M., Behrends, P. R., Wilson, M. I., & Jacobs, L. F. (1992). Behavioural modulation of predation risk: moonlight avoidance and crepuscular compensation in a nocturnal desert rodent, *Dipodomys merriami*. *Animal Behaviour*, 44(1), 1–9. [http://doi.org/10.1016/S0003-3472\(05\)80748-1](http://doi.org/10.1016/S0003-3472(05)80748-1)
- DeBruyn, A. M. H., & Meeuwig, J. J. (2001). Detecting lunar cycles in marine ecology: Periodic regression versus categorical ANOVA. *Marine Ecology Progress Series*, 214, 307–310. <http://doi.org/10.3354/meps214307>

- Fasabi, P. (2012). *Influencia de las fases lunares en la producción del cultivo de pepinillo híbrido (Cucumis sativus L.), slicer f-1 en la provincia de Lamas, departamento de San Martín*. Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.
- Fernández-Duque, E., de la Iglesia, H., & Erkert, H. G. (2010). Moonstruck primates: Owl monkeys (*Aotus*) need moonlight for nocturnal activity in their natural environment. *PLoS ONE*, 5(9), 1–6. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0012572>
- Flores Martínez, L., Meléndez Mejía, F., Luna Bello, G., & González Lazo, E. (2012). Influencia de las Fases Lunares sobre el rendimiento del maíz (*Zea mays* variedad nb6). *Ciencia e interculturalidad*, 10(1), 132–148.
- García, M., Garrote, A., Sánchez, M., García, F., & Molina, M. (2010). Influencia lunar y barométrica sobre los partos y la rotura espontánea de membranas ovulares. *Revista de Investigación*, 1(c), 1–12.
- Gómez, J., & Gómez, G. (2011). Saberes tradicionales agrícolas indígenas y campesinos: rescate, sistematización e incorporación a la IEAS. *Revista Ra Ximhai*, 2(1), 97–126.
- Grant, R. A., Chadwick, E. A., & Halliday, T. (2009). The lunar cycle: a cue for amphibian reproductive phenology? *Animal Behaviour*, 78(2), 349–357. <http://doi.org/10.1016/j.anbehav.2009.05.007>
- Grant, R., Halliday, T., & Chadwick, E. (2013). Amphibians' response to the lunar synodic cycle—a review of current knowledge, recommendations, and implications for conservation. *Behavioral Ecology*, 24(1), 53–62. <http://doi.org/10.1093/beheco/ars135>
- Guerra, M. (2002). Efecto de las fases lunares sobre la incidencia de insectos y componentes de rendimiento en el cultivo de frijol (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), 2(1), 54–63.
- Gursky, S. (2003). Lunar philia in a nocturnal primate. *International Journal of Primatology*, 24(2), 351–367. <http://doi.org/10.1023/A:1023053301059>
- Hidrovo, T. (2015). *Ciencias y saberes ancestrales: Relación entre dos formas de conocimiento e interculturalidad epistémica* (Primera). Manta: Depu.
- Iturri, A. G. (2014). phases, 3, 39–50.
- Jairo, A., Diana, P., & Orlando, D. (2010). Influencia de la fase lunar en las tasas de captura de *Selar crumenophthalmus* (carangidae) por modelos lineales generalizados, Vol. 15(1), 120–130.
- Kowii, A. (2016). El Sumak Kawsay. *Scielo*, 1(1), 1–5.

- Lang, A. B., Kalko, E. K. V, Römer, H., Bockholdt, C., & Dechmann, D. K. N. (2006). Activity levels of bats and katydids in relation to the lunar cycle. *Oecologia*, 146(4), 659–666. <http://doi.org/10.1007/s00442-005-0131-3>
- Logroño, R. (2012). *Influencia lunar en la brotación de tubérculos de melloco (Ullucus tuberosus) variedad caramelo*. Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Lopeztegui, A., A., J. B., & Capetillo, N. (2011). Influencia del ciclo lunar en la captura de langosta espinosa *Panulirus argus* (Decapoda: Palinuridae) en el Golfo de Batabanó, Cuba.(Report). *Revista de Biología Tropical*, 59(1), 207.
- Mamani Ortiz, Yercin, Caero Suarez, Roberto Israel, Rojas Salazar, Enrique Gonzalo, & Choque Ontiveros, María del Carmen. (2013). Influencia barométrica lunar en la ruptura prematura de membranas en parturientas del Hospital Materno-Infantil Germán Urquidí. *Gaceta Médica Boliviana*, 36(1), 31-34. Recuperado en 23 de febrero de 2017, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662013000100007&lng=es&tlng=es.
- Mederos, L. (2009). Editorial Rodamedia. Las mareas-Atracción Gravitatoria entre el Sol y la Luna. Cap.3. 38-41.
- Michalski, F., & Norris, D. (2011). Activity pattern of *Cuniculus paca* (Rodentia: Cuniculidae) in relation to lunar illumination and other abiotic variables in the southern Brazilian Amazon. *Zoología*, 28(6), 701–708. <http://doi.org/10.1590/S1984-46702011000600002>
- Ojeda, R. (2014). *Influencia de las fases lunares en el comportamiento agronómico de injertos de naranjilla (Solanum quitoense Lam.), Santa Clara, provincia de Pastaza, 2014*. Universidad Técnica De Quevedo.
- Olivares, B. O. (2014). Sistematización del conocimiento ancestral y tradicional de la etnia kariña en el estado Anzoátegui, Venezuela. (Spanish). *Systematization of Traditional Knowledge and Ancestral Ethnicity Kariña in Anzoategui State, Venezuela. (English)*, 38(82), 89–101. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=96257801&lang=es&site=ehost-live>
- Quiróz Marchena, R. (2008). Estudio correlacional: Influencia de las distintas fases lunares sobre la incidencia en los internamientos por descompensaciones psicóticas durante el periodo comprendido entre los años 2001 al 2006 en el Hospital Nacional Psiquiátrico de Costa Rica. (Tesis de posgrado). Universidad de Costa Rica. Costa Rica
- Rojas, R. J. (2016). Identificación de las podas según las fases lunares en. Instituto Técnico Agrícola.

- Reyes Prieto, B. M., Velázquez Paniagua, M., Prieto Gómez, B. (2009). Melatonina y neuropatologías. *Rev Fac Med UNAM*, 52(3), 105-109. Recuperado de: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no52-3/RFM052000304.pdf>
- Saiz, M. S. (2009). Influencia de las fases lunares en el inicio de los partos espontáneos. *Matronas Prof*, 10(2), 20-24. Recuperado de: <http://www.federacion-matronas.org/rs/604/d112d6ad-54ec-438b-9358-4483f9e98868/2fc>
- Torres, A. (2012). *Determinar la influencia de la luna en la agricultura*.
- Tresguerres. (s/f). *Fisiología Humana (3ra Edición)*. Capítulo 87. Ritmos Biológicos
Recuperado
de: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/43959742/Tresguerres_-_Fisiologia_humana.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1487885983&Signature=dTi0Ffaeli8dbkVbbwXDoEvxxxI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3Dtresguerres_fisiologia_Espanol.pdf#page=1148
- Unaicho, N. (2014). *Evaluación de prendimiento de injerto de (Theobroma cacao L.) del cacao trinitario utilizando la influencia lunar en el cantón Pujili año 2012-2013*. Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Vinueza, M. (2015). *Comportamiento de las plántulas de rosas (Rosa sp.) injertadas en las diferentes fases de la luna. Pedro Moncayo – Ecuador 2014*.
- York, J., Young, A. J., & Radford, A. (2014). Singing in the moonlight: dawn song performance of a diurnal bird varies with lunar phase. *Biology Letters*, 10, 20130970. <http://doi.org/10.1098/rsbl.2013.0970>
- Zimecki, M. (2006). The lunar cycle: effects on human and animal behavior and physiology. *Postepy Higieny Medycyny Doswiadczalnej*, 60. 1.