

## RESUMEN

Autor [Palomino Paccua, L.A.](#)  
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Agronomía](#)  
Título **Isotermas de sorción del silicio en tres suelos ácidos del tropico peruano**  
Impreso Lima : UNALM, 2019\*

### Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	<a href="#">P33. P347 - T</a>	EN PROCESO
Descripción	58 p. : 7 fig., 4 tablas, 63 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Agr)	
Bibliografía	Facultad : Agronomía	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	<a href="#">SUELOS ACIDOS</a> <a href="#">SILICIO</a> <a href="#">SORCION DEL SUELO</a> <a href="#">PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS SUELO</a> <a href="#">PH DEL SUELO</a> <a href="#">ADSORCION</a> <a href="#">ANALISIS CUANTITATIVO</a> <a href="#">TECNICAS ANALITICAS</a> <a href="#">ZONA TROPICAL</a> <a href="#">PERU</a> <a href="#">ISOTERMAS DE SORCION</a> <a href="#">ACIDEZ DEL SUELO</a>	
Nº estándar	PE2019000455 B / M EUVZ P33	

El objetivo del presente trabajo fue determinar la capacidad de sorción de silicio, bajo dosis crecientes de ácido monosilícico  $H_4SiO_4$ , de tres suelos ácidos procedentes de la provincia de Leoncio Prado (Huánuco, Perú), a través de las isotermas de Langmuir y de Freundlich. Inicialmente se determinó el tiempo de equilibrio de la sorción (tiempo óptimo de agitación); el cual fue de 24 horas. Dosis crecientes de  $H_4SiO_4$  (5, 10, 15, 20, 25, 50, 70 y 90 mg Si L<sup>-1</sup>) fueron añadidas a un 1g de suelo en tubos de centrifuga y se agitaron por 24 horas a 150 rpm. La concentración de silicio en forma de  $H_4SiO_4$  en el sobrenadante (Ce) de cada tubo después de la agitación se determinó por colorimetría. La sorción de silicio por el suelo se calculó como la diferencia entre el silicio inicialmente añadido, y la obtenida en el equilibrio (Ce). Los modelos de Langmuir y de Freundlich se ajustaron a los datos de sorción. Se empleó un DCA con tres repeticiones para cada suelo. A la dosis más alta de Si, los suelos de pH 4.2 y 4.6 sorbieron menos, pero con mayor energía de enlace, describiendo isotermas tipo L mejor descritas por el modelo de Langmuir (R= 0.97 para ambos). El suelo de pH 3.8, con mayores valores de Al<sup>3+</sup>, MO y CIC, sorbió más que los otros suelos, pero con menor energía de enlace, mostrando una isoterma de tipo S mejor descrita por el modelo de Freundlich (R= 0.99).

## Abstract

The objective of this work was to determine the capacity of silicon sorption, under increasing doses of monosilicic acid  $H_4SiO_4$ , from three acid soils from the province of Leoncio Prado (Huánuco, Perú), through the isotherms of Langmuir and Freundlich. Initially, the equilibrium time of the sorption was determined (optimal agitation time); which was 24 hours. Increasing doses of  $H_4SiO_4$  (5, 10, 15, 20, 25, 50, 70 and 90 mg Si L<sup>-1</sup>) were added to 1g of soil in centrifuge tubes and stirred for 24 hours at 150 rpm. The concentration of silicon in the form of  $H_4SiO_4$  in the supernatant ( $C_e$ ) of each tube after stirring was determined by colorimetry. The sorption of silicon in the soil was calculated as the difference between initially added silicon and that obtained in equilibrium ( $C_e$ ). The Langmuir and Freundlich models were adjusted to the sorption data. A DCA was used with three repetitions for each soil. At the highest dose of Si, the soils of pH 4.2 and 4.6 sipped less, but with greater binding energy, describing type L isotherms best described by the Langmuir model ( $R = 0.97$  for both). The pH 3.8 soil, with higher values of  $Al^{3+}$ , MO and CIC, sipped more than the other soils, but with lower binding energy, showing an S-type isotherm better described by the Freundlich model ( $R = 0.99$ ).