

RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo en la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Pacayacu y Shacha. Se comprobó la presencia de cadmio en un pasivo ambiental mediante índices de vegetación y respuestas espectrales de los estratos vegetales sobre el cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.). Los equipos utilizados para la obtención de los índices de vegetación y respuestas espectrales fueron: Espectro radiómetro Field Spec Hi Res 4 y el Ceptómetro AccuPAR LP- 80. Se muestrearon un total de 30 individuos en base a los tratamientos establecidos en un diseño de bloques completamente al azar por localidades. Los datos obtenidos se analizaron mediante el software estadístico “InfoStat” versión 2008. Las firmas espectrales se realizaron en el software View Spec Pro TM versión 5.6. Se pudo comprobar la presencia de Cadmio en el estrato medio y superior así como su respectiva asociación con la respuesta espectral. Los análisis de suelo presentan cantidades $<1 \text{ mg.kg}^{-1}$, lo que demuestra que no permanecen retenidos en el suelo. Se determinó el índice de LAI y PAR, sin embargo los resultados no fueron los esperados debido a que las condiciones de luminosidad propias de la región no fueron las adecuadas. Se estableció las respuestas espectrales por estratos, encontrándose una diferencia en el estrato inferior en la región del visible. Por otro lado la presencia de cadmio modificó la respuesta espectral de las localidades. Finalmente se determinó menores contenidos de clorofila a causa de la estratificación vegetal y de la presencia de cadmio.

PALABRAS CLAVE:

- **RESPUESTA ESPECTRAL**
- **CADMIO**
- **ESTRATOS**
- **CACAO**

ABSTRACT

The current investigation was carried out in the province of Sucumbios, the county of Lago Agrio, in the parish of Pacayacu and Shacha, The presence of Cadmium, an environmental liability, was verified by indexes of vegetation and spectral responses of the plant strata on the cacao (*Theobroma cacao L.*) plantation. The equipment used to obtain the vegetation indexes and the spectral responses were: FieldSpec 4 Hi-Res Spectroradiometer and the AccuPAR LP-80 Ceptometer. The sampling consisted of a total of 30 individual samples based on the established procedure in a random block design by location. The data obtained was analyzed with the statistical software “InfoStat”, version 2008. The spectral signatures were done with the statistical software View Spec Pro TM version 5.6. One can establish the presence of Cadmium in the middle and superior strata as well as the respective association with the spectral response. The analysis of the soil shows amounts $<1 \text{ mg.kg}^{-1}$, which demonstrates that they do not remained trapped in the soil. The LAI and PAR indices were determined, however the results were not expected because the conditions of luminosity of the region were not adequate. The spectral responses were established by strata, finding a difference in the lower stratum in the visible region. On the other hand, the presence of Cadmium modified the spectral response of the locations. Finally, we determined small content of chlorophyll due to the vegetative stratification and the presence of cadmium.

KEY WORDS

- **SPECTRAL RESPONSES**
- **CADMIUM**
- **STRATA**
- **CACAO**