

La apropiación de los criterios de optimización en Cálculo Diferencial

Ismenia Guzmán Retamal*
Lidia Ortega Silva**
Ximena Tapia Silva***
Neumarino Rodríguez Ventura****
Liliana Pérez Donoso*****

*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

iguzmanr@ucv.cl

**Universidad Tecnológica Metropolitana

lortega@omega.utem.cl

***Universidad de Viña del Mar

xtapia@uvm.cl

****Universidad de Viña del Mar

nrodrig@uvm.cl

*****Universidad de Playa Ancha

lilianaperezd@gmail.com

Resumen: En Cálculo Diferencial uno de los problemas clásicos, consiste en determinar los eventuales valores extremos de una función de variable real según los criterios de la primera o segunda derivada de ella, este problema es fundamental al inicio de un curso de cálculo diferencial, especialmente por sus aplicaciones en diversos contextos. En este artículo analizamos los resultados que hemos obtenido a través de una pregunta seleccionada del Cuestionario presentado por Trigueros (2008), que aplicamos a 96 estudiantes de primer año y seleccionados de tres universidades chilenas. Nuestro interés no es contar cuántos estudiantes tienen éxito o no, sino estudiar la naturaleza de las dificultades que ellos presentan. La información fue codificada y procesada con el software CHIC. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes del estudio sólo aplican técnicas que resultan insuficientes para responder con éxito al problema, debido a que los estudiantes después de sus cálculos dan por terminado el trabajo y no continúan con el análisis de sus resultados, lo que interpretamos como una falta de comprensión del significado de los criterios mencionados además de la debilidad en sus deducciones y por lo tanto la no apropiación de los criterios de optimización.

Summary: In Differential calculus, one of the problems is to identify any extreme values of a real variable function according to the usual criteria in this regard, it is essential especially for its applications in various contexts. We analyze the results obtained through a question selected from the questionnaire submitted by Trigueros (2008), we apply to 96 freshmen and selected from three Chilean universities. Our interest is not to count how many students are successful or not, but to study the nature of the difficulties presented by the students. The information was coded and processed with software CHIC. The results show that most students study only apply techniques that are insufficient

to successfully addressing the problem, because the students after their calculations are terminated work and not continue with the analysis of their results, which interpret as a lack of understanding of the meaning of the criteria and a debility in their reasoning to determinate the maximum and minimum and therefore the non-appropriation of them.

Résumé: En calcul différentiel, l'un des problèmes classique est de déterminer les valeurs extrêmes d'une fonction de variable réelle selon les critères de la dérivée première ou de la seconde dérivée de la fonction dont il est question. Ce problème est essentiel dans la première année universitaire notamment par ses applications dans divers contextes. En cet étude nous analysons les résultats que nous avons obtenus après l'application d'une question sélectionnée dans le questionnaire de Trigueros (2008). Nous avons questionnés à 96 étudiants de première année appartenant à trois universités chiliennes. Notre intérêt ne pas compter le nombre d'étudiants qui réussissent ou non à la question, mais d'étudier la nature des difficultés présentées par eux. Les informations ont été codées et traitées avec le logiciel CHIC. Les résultats montrent que la plupart des étudiants participant de cet études travaillent sur les techniques mais elles sont insuffisantes pour réussir au problème, parce que les étudiants privilégient les calculs et ils ne réalisent aucune analyse de leurs résultats, cela nous l'interprétons comme un manque de compréhension de la signification des critères mentionnés pour déterminer les valeurs extrêmes de la fonction et en plus une faiblesse de leurs déductions et donc la non-appropriation des ces critères.