

The Biologist (Perú)



Escuela Profesional de Biología
Facultad de Ciencias Naturales y Matemática
Universidad Nacional Federico Villarreal
Año 2, Vol. 2, Nº 1, Enero - Junio 2004

El boletín The Biologist es una publicación bimestral y autofinanciada de la Escuela Profesional de Biología (EPB) de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Su propósito es dar a conocer las principales actividades académicas y de investigación llevadas a cabo en la escuela entre los docentes y alumnos; entre ellas, los aportes de interés científico que se realizan en las aulas y los laboratorios.

En esta edición The biologist (Perú) presenta los siguientes aportes, **Ciencia y Tecnología en el Inti Raymi**, basado en el uso del Intisaywana; **Caracterización de carbohidratos de Quinoa con marcadores RAPD**. Además **El proyecto GEO y los estudiantes de biología**, entre otros.

Se hace una cordial invitación a los interesados a presentar sus contribuciones para el siguiente número del boletín.

Comité Editorial

Contenido

Contenido	1
Editorial	1
Caracterización de carbohidratos de <i>Chenopodium quinoa</i> y variabilidad cenética usando marcadores de tipo RAPD. Ana Gutierrez R., Mercedes Ames S., Walter I. Barrantes B. & Nélica Leiva G.	1
Ciencia y Tecnología en el Inti Raymi. Fredy Salinas M.	2 - 3
<i>Titanus giganteus</i> (Linnaeus 1771) "Escarabajo gigante" (Coleoptera: Cerambycidae: Prioninae): Invertebrado prohibido en el calendario de caza en el Perú. José Iannacone O. & Roxana Onofre C.	4
El Gallito de las Rocas "Ave Nacional del Perú": Comentarios. José Iannacone O.	4
Los Proyecto Geo y los estudiantes de Biología de la Universidad nacional Federico Villarreal Anita Arrascue L., Marianella Alayo R. & José Iannacone O.	4

Nos escriben:

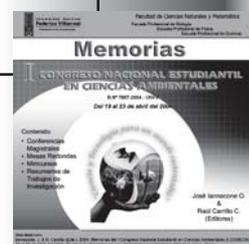
Del Vice Rectorado Académico de la UNFV (Oficio N° 329 - 2003 - VRAC-UNFV) "Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez hacer de su conocimiento que este Despacho ha recibido el primer número del boletín **The Biologist** agradeciéndole haga extensivo mi agradecimiento y éxitos en las publicaciones futuras a los distinguidos profesionales de la Escuela Profesional de Biología por la edición del mismo: Es oportuno renovar los sentimientos de mi consideración y estimación personal." Atentamente, Dr. Isaac Roberto Angeles Lazo, Vice Rector Académico.

De la Oficina Central de Investigación de la UNFV (Oficio N° 608-2003-OCI-VRAC-UNFV) "Tengo el agrado de dirigirme a usted con la finalidad de hacerle llegar mis sinceras felicitaciones por la edición del Primer Número del Boletín **The Biologist**, setiembre - octubre 2003. Cabe destacar lo importante de dicha publicación que es una expresión clara de los logros que se vienen dando en la Escuela Profesional de Biología. Augurándole los mayores éxitos, quedo de usted." Atentamente, Mg. Florita Pinto Herrera, Jefa de la Oficina Central de investigación.

Memorias I CONECA (en CD-Rom)

Contenido:
- Conferencias Magistrales
- Mesas Redondas
- Minicursos
- Resúmenes de Trabajos de Investigación

Mayores informes, dirigirse a:
coneamb-i@universia.edu.pe
Cel. Telf. ☎ 97025756



Caracterización de carbohidratos de *Chenopodium quinoa* y variabilidad genética usando marcadores de tipo RAPD.

Ana Gutierrez R.¹, Mercedes Ames S., Walter I. Barrantes B.¹, & Nélica Leiva G.

¹Laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima - Perú. E-mail: anagutierrez@universia.edu.pe

Resumen

La quinua (*Chenopodium quinoa*, Willd.) es una de las especies nativas caracterizada por su reconocido aporte nutricional y su elevada productividad. Esta especie ha sido cultivada desde hace miles de años en los Andes de Perú y Bolivia, principalmente en el Altiplano, de donde provienen la mayoría de las variedades. Las cuales se pueden diferenciar por características morfológicas del grano (tamaño, color, sabor) y otras propiedades agro-fisiológicas. Sin embargo, para fines de mejoramiento genético y selección de caracteres favorables, se hace necesario emplear otros marcadores estables que permitan discernir la variabilidad de una manera más reproducible y exacta. Para estos fines, en este estudio se ha analizado la diversidad genética entre poblaciones de las diferentes variedades nativas y cultivadas de quinua (Quillahuman, Mantaro, Hualhuas, Real Boliviana, Salcedo e Illpa) empleando marcadores moleculares de tipo RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA). Las semillas fueron obtenidos desde los bancos de germoplasma de

Puno y Huancayo (INIA), y los clones resultantes fueron cultivados a bajas temperaturas, para luego aislar el ADN y realizar las amplificaciones RAPD - PCR. A partir del análisis RAPD, veintidós oligonucleótidos iniciadores resultaron en 301 loci, de los cuales 147 fueron polimórficos para los genotipos analizados. Las variedades estudiadas se lograron diferenciar con valores de similitud (coeficiente de Dice) desde un mínimo de 0,33 hasta un máximo de 0,98, y con estos valores se construyó un dendrograma empleando el análisis UPGMA. Esto permitió distinguir dos grupos principales: variedades de origen peruano (Mantaro, Quillahuman y Hualhuas) y boliviano (Real Boliviana, Illpa y Salcedo). Tanto las poblaciones nativas como cultivadas y mejoradas compartieron niveles bajos de variación genética, lo cual reitera el hecho observado mediante otros parámetros de clasificación de que es posible hacer mejoramiento de las variedades de Quinoa partiendo de una hipótesis de origen monofilético. Se han observado además marcadores RAPD para cada variedad que se correlacionan con las características antes mencionadas del grano. Además, este estudio nos ha servido, para valorar la concentración de glucosa y de azúcares reductores, presentes en estas variedades, encontrándose que la glucosa varía entre 0,28 - 1,71 g (100 g)⁻¹ de materia seca; mientras que la concentración de azúcares reductores fluctuó entre 1.26 - 3.68 g (100 g)⁻¹ m.s., lo cual nos permite diferenciar las variedades dulces.

Palabras clave: azúcares reductores, diversidad genética, glucosa, marcadores moleculares, quinua, RAPDs.