

Crisol

Suplemento de Ciencia y Tecnología N°242 Enero 2011

Nuevo reglamento de tarjetas electrónicas

Dr. Jorge Enrique Romero Pérez

Catedrático Humboldt 2010 e investigador del Instituto de Investigaciones Jurídicas

El nuevo Reglamento de Tarjetas de Crédito y Débito, que rige en el país desde marzo de 2010 y sustituye al del 2000, tiende a dar mayor protección a la parte débil de la relación contractual surgida de la emisión de las tarjetas electrónicas, pero no es suficiente, ya que se requiere de una norma con rango de ley.

La protección al consumidor y usuario tiene rango constitucional (artículo 46 de la Constitución Política), ante el abuso del sector empresarial en perjuicio de los actores débiles que actúan en el mercado de bienes y servicios.

Algunos datos relevantes

- Las deudas por tarjetas representan el 2,6 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) del país, que asciende a \$486 000 millones. Las entidades emisoras repartieron tarjetas de forma irresponsable, pues no hicieron estudios sobre la capacidad de pago de los clientes.
- Los intereses de las tarjetas de crédito van del 20 por ciento al 54 por ciento. Intereses mayores al 30 por ciento constituyen el delito de usura (art. 236 del Código Penal).
- La cantidad de tarjetas de crédito emitidas es de 1 092 078 titulares y 234 676 adicionales.
- 29 entidades financieras ofrecen 402 tipos de tarjetas de crédito.
- 25 entidades financieras ofrecen 298 tipos de tarjetas de débito.

Panamá es uno de los últimos países en América Latina que cuenta con una ley que regula lo relativo a las tarjetas de crédito y otras de financiamiento (Ley No. 81, vigente a partir del 1 de enero de 2010). Su artículo 19 establece la libre la

tasa de interés, cuando expresa que los emisores podrán fijar libremente el monto de la tasa de interés que deberán pagar los tarjetahabientes.

Destaco de la legislación panameña el numeral 41 que manda que la relación contractual entre afiliado y tarjetahabiente será la que haya originado el deber de pagar una cantidad de dinero. Tal relación no proviene de la utilización de la tarjeta, sino de la transacción que motivó su uso.

Nuestro país no ha podido contar con una legislación similar, ya que a los entes emisores de estas tarjetas no les conviene que este negocio tenga una regulación por ley, por cuanto argumentan que es mejor que exista un reglamento emitido mediante decreto ejecutivo, que una ley de la Asamblea Legislativa, ya que es más difícil de cambiar.

El nuevo reglamento de tarjetas electrónicas (decreto ejecutivo 35867 MEIC) fue publicado en el diario oficial *La Gaceta*, el 30 de marzo de 2010.

Novedades del nuevo reglamento

Se espera que las normas establecidas en el nuevo reglamento se puedan cumplir, para que no queden en el papel físico o en formato digital. Algunas de estas normas son:

- Regula las tarjetas de débito y de crédito. El anterior reglamento regulaba solo las tarjetas de crédito.
- También se refiere al acoso u hostigamiento (*acoso financiero*) que han venido usando los cobradores. Esto significa que solo se le puede cobrar a los que por el contrato sean deudores (art. 35).
- La información a los tarjetahabientes, clientes, consumidores o usuarios tiene que ser lo más completa posible, veraz, rápida, confiable, oportuna, simple, clara y directa. Así lo establece un conjunto de artículos de este reglamento. Este aspecto informativo es muy importante para evitar abusos en perjuicio de los consumidores.
- Se hace uso del principio *In dubio pro*, que significa

que en caso de la duda, se debe interpretar la relación contractual a favor de la parte débil del contrato: el tarjetahabiente.

- En cuanto al rechazo de las modificaciones a los contratos de las tarjetas, el numeral 11 está hecho a favor de la parte fuerte del contrato: el emisor, pues ante el silencio del tarjetahabiente se tienen por aceptadas. La redacción conveniente debe ser al revés: si el tarjetahabiente no contesta en el plazo dado, las modificaciones contractuales se tienen por no aceptadas.
- Los estados de cuenta tienen que ser detallados y con una explicación clara y amplia a los tarjetahabientes.
- El empresario o comerciante no podrá establecer recargos por el uso de las tarjetas de crédito o de débito en perjuicio del consumidor, ni podrá establecer mínimos de compra ni eliminar descuentos por el uso de la tarjeta de débito o de crédito.
- Las máquinas por donde se pasan las tarjetas tienen que estar a la vista del cliente, entre otras cosas, para evitar el *gemeleo* (duplicación) de las tarjetas.
- Se establece la responsabilidad objetiva para los emisores y negocios afiliados, incluyendo el *gemeleo*, sustracción de datos de seguridad, cobros de cargos no autorizados, etc. En los tribunales del país, la responsabilidad objetiva es un tema que se ha aceptado con dificultad, como lo prueba la respectiva jurisprudencia.
- Es importante la obligación del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) de divulgar los estudios trimestrales sobre las tarjetas. Por lo general, debido al tecnicismo de su elaboración, su presentación y conocimiento, estos informes se tornan hostiles, poco amigables e incomprensibles para la mayoría de los consumidores y, en esta medida, son poco útiles.
- La protección de datos personales (*habeas data*) está debidamente regulada, a raíz del abuso que los comerciantes hacen de esta información privada.
- En los hechos, la tasa de interés de las tarjetas queda a la libre, pues los emisores la fijan sin restricciones.

Atractivos de las tarjetas

- De acuerdo con los puntos acumulados, se devuelve un porcentaje del dinero usado en las compras (*cash back*).
- Uso de determinadas salas en los aeropuertos.
- Descuentos en restaurantes específicos.
- Catálogos de compras de bienes y servicios con descuentos.
- Cambio de una cantidad de puntos acumulados en las tarjetas por ciertos bienes y servicios, entre otros.

Más protección

El nuevo reglamento de tarjetas electrónicas es un avance en relación con el anterior derogado. Sin embargo, todavía no es suficiente, se requiere más protección para el tarjetahabiente, usuario, consumidor o cliente.

Es necesaria una ley que regule las tarjetas electrónicas y que haya un castigo efectivo del *delito de usura* por el cobro de intereses en el uso de las tarjetas de crédito que van más allá del 30 por ciento.

Debe tenerse presente que la protección al tarjetahabiente tiene rango constitucional (artículo 46) y, en este sentido, debe haber un compromiso en los actores del mercado de hacer que se cumpla esta protección para que no quede como letra muerta.

Mitos revelan el origen de la muerte

en la tradición indoamericana

Katzy O'neal Coto <Katzy.onealcoto@ucr.ac.cr>

Cobijo, obra en cerámica de Ivette Güier, exhibida en el Centro Cultural de México.

“Cuervo fue una vez un jefe muy poderoso y muy sabio. En aquel tiempo, la gente no moría. Un día, llegó donde Cuervo un hombre quien le dijo: “No estoy de acuerdo con el orden de las cosas que ahora existe. Dejemos que la gente muera y así podremos llorar y al tiempo después volver a ser felices”. Cuervo dijo: “Muy bien, si la gente quiere morir así sea”. Versión lillooet (v.1)

¿Cómo y cuándo nació la muerte, ¿Porqué los seres humanos no vivimos eternamente? son preguntas que la humanidad se ha hecho desde sus orígenes. Para responder a estas interrogantes, los pueblos primigenios del continente americano desarrollaron cientos de mitos que pretenden ser explicaciones universalmente válidas.

Las respuestas son muchas, así como las razones y los actores que decretan la muerte definitiva de los seres humanos y así el fin de la vida.

El reconocido lingüista Enrique Margery Peña se sumerge en el mundo de los vivos y los muertos ancestrales, de la mitología y el simbolismo indígena para ofrecer 324 versiones recopiladas entre distintos pueblos indígenas del continente que dan cuenta del porqué los seres humanos no viven eternamente.

En su III tomo de *Estudios de mitología comparada indoamericana*, Margery aborda tres mitos de la tradición oral de los pueblos indoamericanos: el origen de la muerte, el origen de las manchas de la luna y el motivo de “la misteriosa ama de casa”.

En esta obra, el autor organiza las más de 300 versiones encontradas sobre el origen de la muerte, en 11 variantes de acuerdo con afinidades de sus contenidos. Además, establece subvariantes y variantes aisladas de cada una y ofrece sendos ejemplos de los mitos analizados.

Las variantes más extendidas

En el mito del origen de la muerte destacan dos variantes que alcanzaron una gran difusión en diferentes áreas geográficas y culturales. En Norteamérica, la primera variante es la más extendida en 11 áreas culturales. Ésta sostiene que la muerte se origina en una controversia primigenia sobre el destino de los hombres en la Tierra.

En 81 versiones provenientes de 46 pueblos que van desde Groenlandia hasta el área de California, aparece la primera subvariante que explica que en el tiempo primigenio, una entidad aboga para que los hombres vivan para siempre o bien para que mueran solo transitoriamente. Otra entidad lo contradice, propugnando la existencia de la muerte definitiva y su opinión es la que prevalece.

Coyote es el personaje que por excelencia decide que la muerte ha de ser definitiva, es al mismo tiempo símbolo de la maldad y de la perversión en el mundo, un ser que siempre se opone a la voluntad del creador representado en algunas versiones como el Lobo.

En el resto del continente, la cuarta variante denominada la resucitación obliterada, es la que muestra un mayor predominio en nueve áreas culturales. Las diferentes versiones cuentan que en el tiempo primigenio no se conocía la muerte definitiva, ya

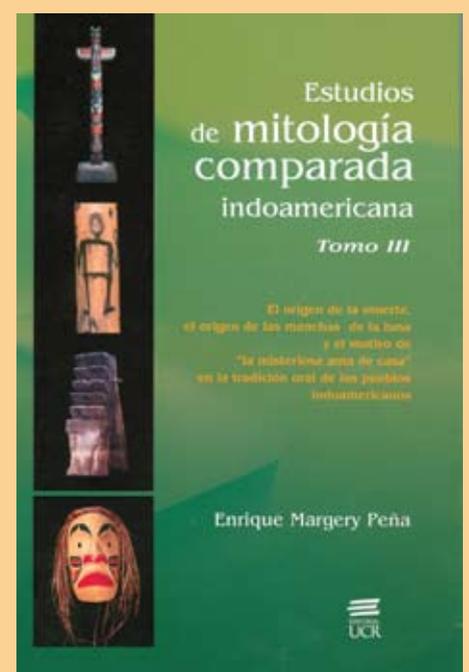
que quienes fallecían eran revividos mediante procedimientos chamánicos, pero por diversas razones tales procedimientos se malograron, lo cual impide la resucitación de los muertos y en consecuencia existe la muerte irrevocable.

Esta variante se subdivide en seis subvariantes, de las cuales la primera y la segunda son las que cuentan con mayor número de versiones. En la primera alguien desobedece o transgrede cierta norma establecida para un proceso de resucitación, anulándolo y estableciendo así desde entonces, la muerte irrevocable. Esta situación se repite en 18 versiones procedentes de 15 pueblos de las áreas sudeste, mesoamericana, amazónica, este de Brasil y El Chaco.

La transgresión del tabú visual es el principal motivo por el que no se logra la resucitación “no ver” o “no tocar” es la regla que los hombres incumplen y por eso mueren definitivamente; en algunos casos el miedo o la impaciencia también provocan el fracaso de la ceremonia de resucitación.

“...en el pasado, los hombres resucitaban y salían de sus sepulturas, pero un espíritu maléfico o masaki puso fin a esta práctica. Los obligaba a volver a sus tumbas” versión wayana (v.2).

Las dos variantes aquí expuestas son sólo un ejemplo de la diversidad de explicaciones que en el ámbito mítico ofrecen las distintas culturas indígenas sobre el origen de la muerte, un motivo que se encuentra extendido en diversos pueblos del continente americano.



Enrique Margery Peña recibió el Premio Nacional “Aquileo J. Echeverría” 2003 en la categoría de Libro no Ubicable, por su obra *Estudios de Mitología Comparada Indoamericana I*.

Mitos que emigran

Los estudios que presenta el autor muestran cómo asombrosamente los mitos, que son historias transmitidas como verdades y situadas en el tiempo desde los comienzos, se repiten a lo largo de todo el continente americano a pesar de las barreras geográficas y lingüísticas que existen entre los pueblos indoamericanos.

Margery, quien lleva más de tres décadas dedicado a esta investigación, aseguró que los mitos se repiten porque América ha sido una tierra de migraciones de pueblos indígenas; además, los mitos emigran de una región a otra, penetran en diferentes regiones con mayor facilidad que las lenguas, se van expandiendo y son conocidos por pueblos muy distantes. Las influencias van de norte a sur, siguiendo el esquema de cómo se pobló América.

El investigador trabaja actualmente en la elaboración del IV tomo, en el cual incorporará el mito del origen del maíz, el origen de la larga noche en América y una temática de la cual no existen estudios previos: el origen del lenguaje, el origen de la diversidad de las lenguas y porqué los animales y los vegetales dejaron de hablar.

Historia económica del azúcar

Del trapiche al ingenio



Foto: Garret Britton

Elizabeth Rojas Arias <elizabeth.rojas@ucr.ac.cr>

Para un costarricense, ponerle dos cucharaditas de azúcar al café del desayuno, comprar un refresco para el almuerzo, merendar con un trozo de queque elaborado con azúcar moreno y por la noche entrar en calor, ya sea con un agua dulce o con un “güarito”, puede ser parte de su cotidianidad.

Detrás de estos alimentos y bebidas está una de las plantas que Cristóbal Colón trajo a América: la caña de azúcar.

Los economistas agrícolas Jorge León Sáenz y Nelson Arroyo Blanco, del Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE) de la Universidad de Costa Rica (UCR), presentaron los resultados de un estudio denominado *Desarrollo histórico del sector agroindustrial de la caña de azúcar en el siglo XX*.

Si bien la investigación enfatiza en aspectos económicos y en las relaciones de producción que se dan en la agricultura, el transporte, la distribución, la materia prima, la comercialización, la exportación y la generación de empleo, también hace un recorrido por la historia nacional y toca facetas de la idiosincrasia nacional, analiza el papel de las políticas estatales para incentivar el cultivo y la producción de dulce, azúcar, alcohol, licores y combustibles alternativos.

Asimismo, aborda el desarrollo tecnológico y aspectos ambientales ligados al cultivo de la caña de azúcar y a sus derivados.

El director del IICE, M.Sc. Max Soto Jiménez, explicó que al ser el azúcar un alimento que se produce tanto en países desarrollados (en los climas templados con base en la remolacha), como menos desarrollados de América Latina, y al exportar los excedentes (entre un 25 por ciento y un 30 por ciento de la producción, el resto es para consumo interno), hace que el precio sea muy susceptible a las variaciones del mercado internacional.

Detalló que estas variaciones han fluctuado entre los dos centavos de dólar y los 58 centavos de dólar la libra de azúcar. Por esta razón, el Estado ha intervenido en la regulación de los precios, el consumidor ha pagado un costo muy alto para estimular la producción y se han creado instituciones que permitieron a esta agroindustria estar protegida y contar con instancias como la Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (Laica) y la Dirección de Investigación y Extensión en Caña de Azúcar (Dieca), que realiza estudios en los cultivos para aumentar la productividad agrícola.

El precio del azúcar ha fluctuado entre los dos y los 58 centavos de dólar la libra, razón por la que el Estado ha intervenido para regular los precios de este producto.

Soto añadió que ello condujo a que se obtenga mayor proporción de azúcar por hectárea sembrada, porque en promedio se debe procesar diez toneladas de caña para obtener una tonelada de azúcar.

Tapa de dulce y azúcar

Los investigadores León y Arroyo consideran que si bien la producción de caña y la elaboración de dulce, azúcar y alcohol tienen antecedentes en la época colonial de Costa Rica, fue a partir de la segunda mitad del siglo XIX cuando comenzó el proceso industrial-artesanal ligado a la caña; es decir, los trapiches.

A inicios del siglo XX se registraron las primeras fábricas o ingenios de azúcar blanca. Las primeras exportaciones también se dieron en esa época, pero únicamente cuando había excedentes, ya que primero se debía satisfacer la demanda interna.

El Estado fomentó la siembra de la caña para asegurar el abastecimiento de panela y dulce, con el fin de proteger en esa época una de las principales fuentes de ingresos del Gobierno, que provenían del monopolio estatal en la producción y venta de alcohol desde 1854, por parte de la Fábrica Nacional de Licores.



Foto: Garret Britton

Más del 90 por ciento de los agricultores que entregan caña a los ingenios son pequeños productores.

La demanda internacional durante la I Guerra Mundial y la consolidación de algunos trapiches grandes permitió la aparición de nuevos ingenios que se beneficiaron de las políticas proteccionistas tendientes a bajar los derechos de importación de maquinaria para fabricar azúcar y regularon la importación de esos productos, que ya para entonces eran de uso más frecuente, sobre todo en el Valle Central.

Posteriormente, la depresión económica de los años 30 provocó una crisis institucional, económica, social y técnica en el sector azucarero, por lo que el Estado tuvo que intervenir. En 1940 se estableció la Junta de Protección de la Agricultura de la Caña para el fomento de este cultivo y la regulación de las relaciones entre productores e industriales.

Cambios tecnológicos y política

A partir de la década de los años 50, la producción agrícola de caña tuvo un cambio importante en aspectos como el uso de tractores para preparar el terreno de siembra que en otras épocas se hacía únicamente con la fuerza de los bueyes. También se introdujo, aunque en menor escala, el uso de fertilizantes y productos químicos para el control de plagas y enfermedades, así como nuevas variedades de caña y de prácticas de conservación de suelos y se instalaron los primeros sistemas de riego.

La introducción de variedades distintas permitió obtener mayor uniformidad en la madurez de la caña y facilitó la zafra total en la caña destinada a los ingenios, al dejar de lado la cosecha mediante el “entresaque”, el cual era utilizado por los trapiches en la producción de dulce. También algunos productores empezaron a usar tractores y camiones para transportar la caña, lo que les permitió reducir los tiempos de traslado, aumentar las distancias y el volumen que podían transportar.

El estudio incluye también la evolución de la producción de caña de azúcar en varias zonas del país, los principales ingenios, la producción de nuevos productos derivados de la caña, como el alcohol anhidro y el etanol, la creación de la Central Azucarera del Tempisque y las perspectivas futuras del mercado de este producto.

En sus comentarios sobre el trabajo del IICE, el gerente de Dieca, M.Sc. Marco Chaves Solera, destacó la importancia de la gran cantidad de pequeños productores (menos de 500 toneladas) que viven de este producto y que representan el 94 por ciento de quienes entregan caña a los ingenios.

Además, informó sobre los nuevos productos que tiene el sector, entre los que resaltó el azúcar líquido, el cual se emplea para endulzar refrescos embotellados, se produce con una tecnología francesa y Costa Rica es el único país del área que la elabora.

Chaves dijo que diferenciar los productos y mejorar la calidad ha llevado al sector azucarero a obtener dos certificaciones internacionales, que “nos coloca en el más alto nivel mundial” en este campo.

También se mostró satisfecho de que poco a poco los productores nacionales vuelvan a la agricultura biológica y que hasta la fecha se haya logrado que un 50 por ciento de las fincas ya no utilicen las quemadas antes de la zafra.

Estudian potencial de explotación de microalgas nativas

Patricia Blanco Picado <patricia.blancopicado@ucr.ac.cr>



En el laboratorio de microalgas del CIMAR se realizan estudios de crecimiento de diversas cepas nativas, así como de lípidos, carbohidratos y proteínas, con el fin de escoger especies óptimas para su uso en cultivos masivos.

En la producción de biocombustibles o de biofertilizantes, para uso en la medicina, en productos de consumo humano y en la limpieza de aguas residuales, las microalgas se han convertido en una importante fuente alternativa de alimentos y de sustancias bioactivas de uso industrial.

Estos organismos microscópicos, que viven en las aguas marinas, dulces y salobres, son objeto de estudio en la Universidad de Costa Rica (UCR), en donde se está trabajando en la identificación de especies nativas con potencial para su explotación desde el punto de vista biotecnológico.

El cultivo de microalgas es una actividad bastante novedosa y en la actualidad ocupa la atención de más de un centro de investigación alrededor del mundo, en busca de diversas aplicaciones productivas y comerciales, en áreas tan vitales como la salud, la energía, la acuicultura y la alimentación humana y animal, cuya demanda aumenta cada vez más.

Las microalgas constituyen la base de las cadenas tróficas que permiten la vida en los diferentes cuerpos de agua. Además, se les atribuye un papel clave para el equilibrio planetario, ya que cumplen una función vital en la fijación de dióxido de carbono por medio de la fotosíntesis.

En la UCR, desde hace una década, el Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR) inició estudios sobre estos microorganismos, entre ellos, uno emprendido por las investigadoras Margarita Silva Benavides y Patricia Jiménez Morales, con el propósito de mantener en cultivo colecciones de microalgas aisladas de diferentes cuerpos de agua del país, para abastecer de especies que demanden actividades de investigación, biotecnología y docencia.

Asimismo, en el laboratorio del CIMAR realizan estudios de crecimiento de diversas especies de microalgas a diferentes condiciones de luz y temperatura, así como análisis de lípidos, carbohidratos y proteínas, con el fin de escoger especies óptimas para su escalamiento y uso en cultivos masivos.

El proyecto cuenta con la colaboración de la Escuela de Ingeniería Química y del Instituto de Investigaciones Agrícolas de la UCR. Participan también el Instituto Tecnológico de Costa Rica y el Laboratorio de Nanotecnología (Lanotec).

“Estamos tratando de aislar en el laboratorio especies de microalgas de lagos, ríos y el mar de diferentes zonas de Costa Rica. Consideramos que en las zonas tropicales hay muchas especies que no se han identificado y que pueden constituir un potencial muy importante para la producción de diferentes productos en el campo de la salud y en la biotecnología, como biofertilizantes, biorremediación y biodiesel”, aseguró Silva.

Este trabajo se realiza con el apoyo financiero de la Comisión Nacional de Rectores (Conare), la Vicerrectoría de Investigación y el Programa Institucional en Fuentes Alternativas de Energía de la UCR. Además, se ha contado con la colaboración del Instituto de Estudios para los Ecosistemas de Florencia, Italia, desde el punto de vista de capacitación y otorgamiento de equipo.

Múltiples usos

Las aplicaciones productivas y comerciales de las microalgas son muy diversas, como numerosas son las especies que integran este grupo de organismos. Sin embargo, son pocas las especies explotadas comercialmente y solo en ciertos países, principalmente Estados Unidos, Israel, Australia, Europa y algunos de Asia.

Uno de los usos bastante explotado es la extracción de pigmentos naturales, como el betacaroteno y la astaxantina, antioxidantes que protegen contra la aparición del cáncer.

Otras microalgas que se producen en gran escala y que se ofrecen como fuente alimenticia, en pastillas o en tabletas, son la *Arthrospira (spirulina)* y la *Chlorella*.

Las microalgas son también agentes excelentes en la biorremediación, pues tienen el potencial de absorber grandes cantidades de dióxido de carbono y remover nutrientes de aguas residuales o lagunas de oxidación.

La investigadora explicó que las microalgas son organismos autótrofos, que durante el proceso de la fotosíntesis consumen dióxido de carbono en presencia de luz solar para lograr el crecimiento de su biomasa y producir oxígeno. Uno de los compuestos de la biomasa son los lípidos, que almacenan energía y pueden ser convertidos a biodiesel, otro de los usos que actualmente se está explotando en diversos laboratorios.

En Costa Rica, existe todavía poco conocimiento científico y biotecnológico en torno a las microalgas, razón por la que a juicio de Silva es necesaria una política de Estado que asigne fondos a la investigación de estos microorganismos.

Al mismo tiempo, opinó, faltan mecanismos de coordinación y enlace entre la academia y la empresa privada, para unir esfuerzos

y recursos e invertir en el desarrollo de cultivos masivos de microalgas a escala semi e industrial.

En relación con las especies analizadas en la UCR, algunas presentaron una alta productividad y podrían ser usadas a escala industrial, precisó Silva.

Durante la investigación, se han aislado siete especies de agua marina y seis de agua dulce, las cuales se encuentran en proceso de estudio en el laboratorio, para posteriormente lograr su crecimiento en un sistema de cultivo.

Entre ellas, se encuentran tres diatomeas del género *Navicula sp.*, procedentes del golfo de Nicoya y el golfo Dulce, que se caracterizan por contener un alto porcentaje de lípidos.

Además, se aislaron dos especies de microalgas de una laguna de oxidación de Liberia, Guanacaste, con el fin de estudiar su posible aplicación en el tratamiento de aguas residuales.

Del laboratorio al campo

Las microalgas necesitan ciertas condiciones para su crecimiento, que se puede realizar en sistemas de cultivo abiertos, como estanques y cascadas, o en sistemas cerrados, como biorreactores.

La luminosidad y el dióxido de carbono desempeñan un papel indispensable para el crecimiento y producción de metabolitos de las células del cultivo, pero también son factores importantes la temperatura, pH, agitación y nutrientes.

Por ello, cuando se selecciona una especie para obtener un cultivo exitoso desde el punto de vista de un rápido crecimiento y alta productividad, es necesario considerar dichos aspectos, así como identificar cepas resistentes a la contaminación y con tolerancia a la temperatura y a la luz, especialmente si se trabaja en sistemas abiertos, explicó Silva.

A su juicio, si se incursiona en el campo de la producción de microalgas, hay que tener objetivos muy claros: para qué y por qué se desea producir determinada especie.

Para establecer un cultivo abierto o cerrado en escala industrial, es necesario realizar primero un trabajo con las especies seleccionadas en el laboratorio, para que la información producida sirva como base para su aplicación en el cultivo que se desea desarrollar y los productos que se quieren obtener.

El descubrimiento de nuevas especies y la síntesis de nuevos productos, así como el mejoramiento del potencial de las especies por medio de la experimentación genética, son algunas de las tendencias que se vislumbran para el futuro, aseguró la especialista.

Crisol Enero 2011, No. 242. Semanario Universidad, edición No. 1882. Publicación mensual de la Oficina de Divulgación e Información (ODI) de la Universidad de Costa Rica.

Editora: Patricia Blanco Picado. Colaboraron en este número: Elizabeth Rojas, Katzy O'neal y Patricia Blanco, periodistas.

Dr. Jorge Enrique Romero, investigador del Centro de Investigaciones Jurídicas.

Fotografía: Anel Kenjekeeva, Laura Rodríguez y Jorge Carvajal. Diseño y Diagramación: Thelma J. Carrera Castro.

ODI, Edificio administrativo C. 1er. Piso. E-mail: patricia.blancopicado@ucr.ac.cr

Sitio Web: <http://www.odi.ucr.ac.cr>

Teléfono: (506) 2511-1168

Fax: (506) 2511-5152