

Crisol

Suplemento de Ciencia y Tecnología N°229 Octubre 2009

Las personas jóvenes se sienten excluidas de la política

Nancy Natalia Suárez Calderón <nancy.suarez@ucr.ac.cr>



Foto cortesía de Gina Sibaja.

Collage realizado por estudiantes de secundaria como parte de la investigación sobre el imaginario político juvenil.

¿Qué imaginan que hay en el mundo de la política los adolescentes costarricenses? Una reciente investigación exploró el imaginario político de los jóvenes, nuevos votantes del 2010.

Es común escuchar a los adultos con referencias de jóvenes apáticos y desinteresados en la toma de decisiones políticas; sin embargo, estos sí desean participar, cuentan con criterios formados y con ganas de ser parte activa de la ciudadanía.

Empero, el mundo de la política es para los chicos y chicas un espacio corrupto, contagioso, elitista y masculino. Así lo demostró una investigación realizada por la politóloga Gina Sibaja Quesada, profesora de la Escuela de Ciencias Políticas de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Se trata de la tesis “Imaginario político de los jóvenes costarricenses: Una exploración de sus miedos y deseos”, trabajo realizado para optar por el doctorado en el Programa de Posgrado Centroamericano de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso).

La investigación, de carácter exploratorio y cualitativo, se realizó con 65 jóvenes de edades entre los 14 y los 18 años, estudiantes de colegios públicos de San José, Alajuela, Heredia y Cartago. Se utilizaron dos técnicas de investigación: grupos focales y entrevistas a profundidad.

A partir de los collages y relatos de los adolescentes, se desarrolló un análisis de discurso (frecuencias de palabras, uso de expresiones, definiciones, apelaciones y nombres). Además, se incorporó el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), por medio de la herramienta manyeyes.com, disponible en línea de manera gratuita, que permite recorrer grandes textos mediante herramientas de visualización de datos.

Corrupción contagiosa

La principal imagen asociada a la política es la corrupción. Un hecho que no es gratuito y mucho menos imaginario si se considera el contexto de los últimos años, en el que dos expresidentes de la República se han visto envueltos en delitos de corrupción.

En el imaginario político, la corrupción aparece asociada directamente con el robo y el gobierno en beneficio propio, es

decir, no se contemplan como tales los delitos de peculado o de tráfico de influencias, por ejemplo.

“A partir de sus relatos me doy cuenta de la percepción de que ‘si me meto en política me voy a hacer corrupto’. Es vista con características de contagio y así lo analizo a partir de las expresiones y las palabras que ellos (los jóvenes) usan para referirse a la política (...) un contagio que obviamente produce miedo”, comenta Sibaja.

Ligada a esta imagen de corrupción, la participación política es vista como una actividad sospechosa y suntuosa. “Esto de alguna manera nos habla de la visibilidad de la riqueza. Antes se podía pensar que, aunque igual habían brechas sociales y económicas entre la población, esta no se ostentaba, se disimulaba. En ellos (los jóvenes) se produce una especie de enojo a la hora de hablar de esta ostentación”, explica la investigadora.

Política: asunto de hombres

Cuando las personas jóvenes se refieren a la política, lo hacen pensando en el género masculino: ellos, los políticos, los presidentes, los diputados... De esta manera, Sibaja palpó, por medio del análisis de los collages, un imaginario según el cual los políticos hombres son mencionados con sus nombres propios, mientras que esto no sucede en el caso de las mujeres.

“Las mujeres seguimos estando invisibilizadas en materia simbólica, a pesar de todos los esfuerzos que se han hecho para que participemos en los espacios de toma de decisiones (...),



Foto archivo ODI.

Las personas jóvenes perciben el ejercicio del voto como la única forma de participación política

no hay un cambio en términos simbólicos aunque sí en términos legales y prácticos”, manifiesta Sibaja en alusión al 40 por ciento de participación femenina en puestos elegibles, exigida por ley.

Es importante señalar que, de acuerdo con la investigación, aunque la toma de decisiones es percibida como asunto de hombres, cuando los jóvenes se refieren a las “víctimas” de la política, sí lo hacen de manera inclusiva: las víctimas son la población, la gente, Costa Rica.

Los menos representados

Una de las principales conclusiones del estudio es la identidad excluyente de los jóvenes que se autoperciben como exceptuados de la política.

A pesar de que se muestran conscientes de su derecho a la educación y a la libertad de expresión, manifiestan que estos derechos no tienen ningún eco, pues no se les toma en cuenta ni se les escucha como jóvenes, sino que se les ofrecen espacios desde una visión de las personas adultas.

“Se sienten en condiciones para participar, pero se sigue tomando como referente a los adultos. Buscan hablar como adultos, construir argumentaciones como si fueran adultos. Están acostumbrados a que sus argumentos y los usos del lenguaje no sean tomados en cuenta y, en política, menos” afirma la politóloga.

Además, el ejercicio del voto es identificado como la única forma de participación política. De ahí que no se sienten ciudadanos, ni encuentran formas de involucrarse antes de cumplir los 18 años de edad.

A criterio de la investigadora, esta concepción del ejercicio de la ciudadanía a partir de la mayoría de edad, claramente contraria a lo que establece el Código de la Niñez y la Adolescencia –que reconoce a los niños, las niñas y los adolescentes como ciudadanos–, tiene sus raíces en el seno de la familia, que sigue siendo el espacio privilegiado para la construcción de criterios y argumentos políticos.

El sentido de la exclusión política se combina con el miedo al contagio de una política que es considerada eminentemente corrupta. “De ahí que (los jóvenes) no tengan ganas de construir o adherirse a un proyecto político antes de tener capacidad o derecho al voto. Si no tienen espacios para discutir y en donde sean escuchados, menos van a hacer algo sobre lo que sienten que no tendrían mayor respuesta” enfatiza Sibaja.

Sigue creciendo la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología

Diego Armando Retana Alvarado

Coordinador del Comité Científico de Revisión Nacional de la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología



En la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología del 2008, participaron 197 proyectos y 410 estudiantes de primaria y secundaria, provenientes de todas las regiones del país (foto archivo ODI).

Desde la década de los años ochenta, la Escuela de Formación Docente de la Universidad de Costa Rica (UCR) ha tenido a su cargo la coordinación del Programa Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, el cual ha logrado alcanzar un gran impacto en el desarrollo de la cultura educativa, científica y tecnológica del país.

En los últimos 22 años, la Feria ha sido pionera en la popularización de la ciencia y la tecnología, lo cual ha contribuido al fortalecimiento del sistema educativo costarricense.

Además, ha promovido un cambio cultural en relación con los procesos de indagación e investigación, tanto entre docentes como estudiantes, y ha contribuido en el desarrollo del espíritu emprendedor de niños, niñas y jóvenes de la educación primaria y secundaria.

La Feria Nacional de Ciencia y Tecnología cumplió su vigésimo segundo aniversario en el año 2008, por lo que es importante hacer mención de los logros obtenidos en las dos últimas ediciones, en cuanto a capacitación, seguimiento, evaluación y juzgamiento y participación estudiantil.

Capacitación

En 2007, el Comité de Capacitación y Seguimiento, en conjunto con el Ministerio de Ciencia y Tecnología (Micit) y la Fundación Omar Dengo, ofrecieron los siguientes cursos de capacitación:

- Actualización y sistematización de procesos de ferias de ciencia y tecnología.
- Estudiantes como científicos.
- Cómo enseñar Ciencias para formar niños, niñas y jóvenes científicos.

En junio y setiembre de 2007, se realizó el curso "Actualización y sistematización de procesos de ferias de ciencia y tecnología"; este se ofreció a asesores regionales de Ciencias y a miembros del Programa Feria Nacional de Ciencia y Tecnología.

En ese mismo año, se logró la certificación del curso "Cómo enseñar Ciencias para formar niños, niñas y jóvenes científicos", con un total de 40 horas de aprovechamiento, el cual se impartía desde el año 2004.

También se ofrecieron 36 cursos del programa "Estudiantes como científicos", en los cuales se certificó a 829 docentes provenientes de todas las regiones educativas del país. Dicha certificación se llevó a cabo por medio de la Vicerrectoría de Acción Social de la UCR.

En el año 2008 se logró la apertura de 41 cursos y se logró certificar a 797 docentes.

Inducciones

El Programa Feria Nacional de Ciencia y Tecnología ofreció inducciones a docentes de educación preescolar, primaria y secundaria, y el curso "Evalpro: Sistema de bases de datos para uso en las ferias de ciencia y tecnología", al personal de los departamentos de Informática de los centros educativos y a asesores en esta materia de las Direcciones Regionales del MEP.

En el año 2007, 292 docentes de las regiones de Quepos, Heredia, Turrialba y San José recibieron inducciones relacionadas con los procesos de ferias.

Por otra parte, en 2008 se ofreció inducción a 211 educadoras y educadores de Desamparados, Heredia y Turrialba, entre otras regiones.

Las inducciones han brindado un espacio para que la población docente exprese sus inquietudes, sugerencias e interrogantes y se le motiva de forma directa para que forme parte del proceso de formar niños y jóvenes deseosos de emprender proyectos para su respectiva participación en las diferentes etapas feriales.



Foto archivo ODI.

La Feria Nacional de Ciencia y Tecnología posee un Comité Científico de Revisión que se encarga de valorar los diferentes procesos investigativos de los estudiantes en la elaboración de un proyecto.

El juzgamiento

El juzgamiento puede conceptualizarse como un proceso dinámico y sistemático, enfocado hacia la revisión del cumplimiento de las disposiciones establecidas para la presentación de un proyecto en ferias científicas y tecnológicas, mediante el cual se verifican los logros adquiridos en función de los objetivos propuestos por el estudiantado en cada uno de sus trabajos.

En el juzgamiento de los proyectos participantes en la XXI Feria Nacional de Ciencia y Tecnología (2007), 150 jueces evaluaron 205 proyectos inscritos, y en la XXII Feria Nacional de

Ciencia y Tecnología (2008) participaron 182 en el juzgamiento de 197 proyectos.

Para capacitar a las personas encargadas del juzgamiento, se ofrecieron cuatro sesiones de inducción durante 2007 y 2008.

En 2007, la mayor cantidad de jueces participantes provenían de la UCR (26,6 por ciento del total), seguido por un 16,6 por ciento representado por el grupo de docentes participantes en el curso "Estudiantes como científicos".

En 2008, el juzgamiento estuvo representado en su gran mayoría por la empresa privada (32 por ciento), seguido por un 26 por ciento del MEP y un 24,2 por ciento de la UCR.

El trabajo del comité científico

Para 2007 y 2008, previo a la correspondiente etapa de juzgamiento, el Comité Científico de Revisión estuvo integrado por profesionales especializados en campos como la Educación, Ciencias Naturales, Ingeniería y Ciencias Sociales, quienes se encargaron de valorar los diferentes procesos investigativos seguidos por los estudiantes en la elaboración de cada proyecto.

Este Comité evaluó aspectos relacionados con la seguridad, como el uso apropiado de sustancias químicas y agentes patógenos, y el adecuado manejo y sistematización de la información. También, estuvo a cargo de la inscripción, acreditación, lectura de los trabajos escritos y montaje de los proyectos.

Durante estas dos últimas ediciones de la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, este comité veló por la calidad de los proyectos, por el debido proceso en la confección del informe y por el adecuado desarrollo del proyecto.

Además, los miembros que conforman dicha subcomisión realizaron una lectura exhaustiva de los informes de investigación que presentan los participantes, seguido de un proceso de evaluación formativa, en el cual se empezó a utilizar, en 2007, un instrumento adaptado para valorar cada proyecto según su categoría.

Participación

En las dos últimas ediciones de la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología se contó con una gran participación de estudiantes provenientes de todas las regiones educativas del país.

En 2007, 205 proyectos de los niveles de primaria y secundaria se hicieron presentes en esta actividad, en compañía de 200 tutores, 24 asesores regionales de Ciencias, 150 jueces, miles de invitados y la participación de 431 estudiantes.

En 2008, participaron 410 estudiantes, 196 tutores, 182 jueces, 22 asesores regionales de Ciencias y cientos de visitantes.

El Programa Feria Nacional de Ciencia y Tecnología continúa creciendo y contribuye en el desarrollo de una cultura científica y tecnológica, preocupado por solucionar los diferentes problemas sociales, para lo cual es necesaria la motivación y la innovación.

Empresas agroexportadoras deben aumentar su competitividad

Rocío Marín González <rocio.marin@ucr.ac.cr>

Un estudio realizado por especialistas de la Universidad de Costa Rica (UCR) determinó que los productores agropecuarios deben aumentar su competitividad técnica, con el fin de que sus productos no solo sean de bajo costo, sino que cumplan con todos los requisitos que exige la apertura de mercados.

El diagnóstico fue efectuado por los ingenieros Alfredo Durán Quirós y Dennis Mora Acedo, de la Estación Experimental Agrícola “Fabio Baudrit Moreno” (EEFBM), y por la M.Sc. María Isabel González Lutz, de la Escuela de Estadística de la UCR, en 453 empresas de todo el país, dedicadas a la exportación de productos agrícolas frescos no tradicionales, como flores, plantas ornamentales, frutas, hortalizas, raíces y tubérculos.



Pese a Costa Rica fue uno de los primeros países en exportar cultivos no tradicionales, el estudio muestra que el sector empresarial no ha sabido responder a las exigencias del mercado como “marca país”.

Para conocer el grado de competitividad de cada empresa, los investigadores determinaron cuáles elementos hacen competitivo a un sistema de producción agrícola y construyeron un Índice de Competitividad Técnica (ICTE), expresado en números entre el 0, para el valor mínimo de competitividad, y el 100, para el valor máximo posible.

Se entiende por competitividad técnica la capacidad que tiene una empresa de competir; es decir, de ofrecer al mercado un producto de la mejor calidad y al menor costo posible, calculado hasta la finalización del proceso de producción en la finca.

Entre los aspectos que hacen competitiva una empresa agrícola están la protección, nutrición y manejo del cultivo, el factor humano, el control y planificación de operaciones, la relación con el medio ambiente, las políticas de innovación, la infraestructura y el equipamiento.

Números rojos

El diagnóstico realizado muestra que el ICTE promedio nacional es de 46, un valor considerado bajo, en una escala de 0 a 100.

Por subsectores, la mayor capacidad técnica la alcanzaron empresas exportadoras de flores, con un ICTE promedio de 53,5, que incluye a productores de flores de corte, tropicales y semilla vegetativa.

Le siguen los exportadores de plantas ornamentales y de frutas, con valores promedio de ICTE de 50,8 y 50,7, respectivamente, entre los que se distinguen productores de plantas vivas y hojas cortadas de diversas especies, y de mango, melón, sandía, piña y papaya.

A juicio de Durán, Mora y González, el promedio general alcanzado por estos tres subsectores: flores, ornamentales y frutas, no es satisfactorio para competir en los mercados internacionales, por cuanto apenas superan ligeramente el 50 por ciento del total de capacidad técnica competitiva.

Mayor problema registraron los subsectores exportadores de raíces y tubérculos, con un valor promedio general de ICTE de 39,1 y de hortalizas, con un 36,3.

Consideradas estas cifras, los investigadores son del criterio de que los cinco subsectores exportadores son muy vulnerables, ya que en cualquier momento pueden ser desplazados en los mercados internacionales por empresas o países que, mediante una mayor capacidad técnica de producción, pueden ofrecer productos de mayor calidad, menor precio y mayores volúmenes de oferta.

Rezago tecnológico

¿Cuáles podrían ser las razones de la baja competitividad técnica en estos subsectores?

Según los especialistas, lamentablemente el sector exportador de productos frescos padece un rezago tecnológico, que impide la búsqueda permanente de la excelencia, tanto de los métodos de producción como del desempeño del factor humano.

Esto es notorio en algunos de los elementos que componen el Índice de Competitividad Técnica. Por ejemplo, la mayoría de las empresas consultadas manifestó hacer control de calidad del producto durante el proceso de empaque, lo que en opinión de los investigadores provoca que se invierta en darle valor agregado a productos que desde el principio estuvieron destinados al desecho.

Como consecuencia de lo anterior, las empresas costarricenses exportadoras de productos no tradicionales pierden capacidad de competir al considerar “normales” los porcentajes de desecho del 10 o el 20 por ciento de la producción total, en lugar de aplicar técnicas avanzadas de manejo que les permita asegurar la calidad en todas las etapas del proceso productivo, a fin de eliminar el desecho final.

Otro aspecto que denota cierta inmadurez del sector es la forma en que se controla la calidad del trabajo que realizan los colaboradores de la empresa. El estudio determinó que las empresas realizan una vigilancia tipo policial del empleado durante la jornada laboral diaria, priorizan el trabajo rápido y no el trabajo efectivo y desconocen los índices de productividad y efectividad de cada una de las labores que se realizan.

Sobre la contratación de personal, llamó la atención de los investigadores que las empresas agroexportadoras desperdicien la escolaridad alcanzada por la población local y, en su lugar, contraten a grupos de población de baja escolaridad y bajo costo de planilla.

En su opinión, las empresas podrían reducir pérdidas internas, mediante la contratación y capacitación a pobladores locales, capaces de insertarse en programas de liderazgo empresarial, calidad total o cultura de calidad.



El manejo del suelo y la protección del cultivo es uno de los elementos vulnerables de las empresas exportadoras de productos frescos.

Un código de barras para las plantas terrestres

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



Foto archivo ODI.

El Jardín Botánico Lankester de la UCR formó parte de la investigación, con el análisis e identificación de diferentes especies de orquídeas neotropicales.

Un total de 52 investigadores procedentes de 10 países y de reconocidas instituciones del mundo participaron en la propuesta de un código de barras para las plantas terrestres, mediante el uso de pequeñas secuencias de ADN (foto cortesía Diego Bogarín).

Así como un jabón, una caja de cereal o cualquier otro artículo son fácilmente reconocidos en cualquier punto de la cadena logística gracias a la información que proporciona el código de barras, ahora las distintas especies de plantas terrestres podrán ser identificadas mediante su propio código, basado en una pequeña secuencia de ADN.

La propuesta de este código de barras es una iniciativa impulsada por el Consorcio del Código de Barras de la Vida (CBOL, por sus siglas en inglés), que reúne a especialistas e instituciones del mundo, entre estas el Jardín Botánico Lankester de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Recientemente, 52 científicos de 10 países lograron ponerse de acuerdo y definir un código de barras para las plantas terrestres mediante el uso de modernas tecnologías de análisis de ADN, una herramienta que de acuerdo con los investigadores será muy útil en el trabajo de identificación de plantas. Los científicos estiman que existen alrededor de 400 000 especies de plantas terrestres.

La propuesta del CBOL fue publicada en la reconocida revista científica *PNAS*, en agosto pasado.

El uso de una pequeña región estandarizada de ADN para la identificación de especies animales existe desde el 2003 con bastante éxito. Sin embargo, los esfuerzos para alcanzar un consenso entre los distintos grupos de investigadores en torno a un código de barras para las plantas costaron varios años de trabajo.

Para proveer una propuesta sobre un código de barras estandarizado para las plantas, los botánicos tomaron muestras de siete regiones de ADN y compararon su desempeño. El resultado fue la combinación de dos regiones de ADN (porciones de los genes *rbcl* y *matK*) para formar el código de barras de las plantas terrestres.

En las plantas, las moléculas de ADN están localizadas en el núcleo de la célula y también en los plastidios, componentes celulares que tienen una función muy importante en el proceso de la fotosíntesis.

Según el biólogo Diego Bogarín Chaves, investigador del Jardín Botánico Lankester y quien formó parte de la investigación con el análisis de varias especies de orquídeas neotropicales, "las técnicas modernas de uso de ADN para la identificación de plantas son muy útiles, ya que permiten tomar un pedazo de tejido de un individuo, compararlo con una secuencia de ADN y obtener la identificación correcta".

"Este problema (identificación de las especies) siempre está presente cuando se inicia cualquier investigación sobre plantas –agregó–, pues uno necesita ver con qué material está trabajando".

Esfuerzo pionero

El Jardín Botánico Lankester de la UCR participó en el 2008 en una investigación para el reconocimiento de la flora del Parque Nacional Kruger, de Sudáfrica, y de distintas especies de orquídeas de Mesoamérica, por medio de técnicas de ADN.

En esa oportunidad, se analizaron 1 200 secuencias de ADN de orquídeas, en conjunto con el Jardín Botánico Real de Kew, de Inglaterra.

El Jardín Lankester aportó el conocimiento de cuatro especialistas en taxonomía de orquídeas, quienes basándose en la morfología y anatomía de las plantas y en información ecológica, identificaron las especies de orquídeas. Por su parte, el Jardín Botánico de Kew se encargó de realizar los análisis genéticos en el laboratorio, comentó Bogarín.

En el marco de este proyecto y producto de la colaboración entre ambos países, el biólogo viajó a Inglaterra a entrenarse en el manejo de las nuevas tecnologías de identificación de plantas, mediante el análisis de ADN.

Según Bogarín, este fue un esfuerzo pionero que contribuyó con la investigación del Consorcio del Código de Barras de la Vida.

Diversos usos

Las aplicaciones potenciales de un código de barras para la identificación de las especies biológicas son múltiples, de acuerdo con los científicos.

Entre estas se citan su utilidad en estudios de interacción entre plantas y animales o para realizar inventarios de floras y de evaluación de la biodiversidad de un sitio.

El código de barras sirve también para el reconocimiento de las diferentes etapas de la vida, por ejemplo, individuos en su etapa juvenil, cuando son infértiles, y semillas.

Además, se destaca como una herramienta útil en la verificación de plantas medicinales, para controlar el tráfico ilegal de especies en peligro de extinción y en la identificación de fragmentos de plantas en materiales forenses.

Más información:

Revista *PNAS*, agosto de 2009, vo. 106, No. 31:

<http://www.pnas.org/content/106/31/12794.full>

Consorcio del Código de Barras de la Vida (CBOL, por sus siglas en inglés):

<http://www.barcoding.si.edu/>

Jardín Botánico de Kew:

<http://www.kew.org/barcoding/>

Crisol Octubre 2009, No. 229. Semanario Universidad, edición No. 1827. Publicación mensual de la Oficina de Divulgación e Información (ODI) de la Universidad de Costa Rica. Editora: Patricia Blanco Picado. Colaboraron en este número: Natalia Suárez Calderón, Patricia Blanco Picado y Rocío Marín González, Periodistas de la ODI.

Diego Armando Retana Alvarado, coordinador del Comité Científico de la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología.

Fotografía: Luis Alvarado y Omar Mena. Diseño y Diagramación: Thelma J. Carrera Castro.

E-mail: patricia.blancopicado@ucr.ac.cr

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

Teléfono: 2511-4796

Fax: 2511-5152