



INCIVA

INCIVA notas

INSTITUTO VALLECAUCANO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
Carrera 2 Oeste N° 7-18 Apartado Aéreo 5660 Cali-Colombia.

EDICION: BELLY NARVAEZ URBANO.

COLABORACION: ELIZABETH AVILA C. - ESPERANZA CANDELA G.

Nº 7

EDITORIAL

IX - 1.988

La ciencia del conocimiento científico está entrando en una etapa trascendental dentro de nuestra sociedad. El país entero incluyendo el sector privado y estatal, están cada vez más relacionados con los diferentes campos de la aplicación de la ciencia. Las Universidades, a través de sus facultades y departamentos son los canales más directos de difusión masiva. Por fortuna, en estos últimos años han aparecido signos notables y el conocimiento como "energía esencial de una sociedad moderna" ha demostrado que su aplicación finalmente está beneficiando la comunidad, es decir la "conversión del conocimiento en acción y resultados" en el individuo, su grupo y su organización.

En este sentido, cada vez es más importante y estratégico el sector de la ciencia, no solo para el desarrollo

económico y social, sino para situarnos con liderazgo frente a otros países que nos aventajan en este campo.

El Gobierno Nacional con el ánimo de propiciar una integración fructífera entre el sector productivo, el sector de la educación y la comunidad científica, mediante Decreto No. 595 del 5 de abril de 1988, estableció a partir de junio de este año y hasta junio de 1989, celebrar el AÑO NACIONAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA, "considerando que la ciencia y la tecnología son componentes básicos de la cultura y determinantes primordiales en las relaciones de interdependencia creciente y desigual en la economía mundial".

BELLY NARVAEZ URBANO

52 ENCUENTRO DE JARDINES BOTANICOS

Por recomendación unánime de los participantes del IV Encuentro de Jardines Botánicos, celebrado el pasado 4 de diciembre de 1987 en Marsella, Risaralda el Jardín Botánico "Juan María Céspedes" centro operativo del Inciva, fue designado como sede del V Encuentro.

A partir de entonces, el Inciva asumió la responsabilidad de su organización, para lo cual fijó las siguientes bases de participación :

1) Preparar un trabajo científico que eventualmente pueda ser publicado en la revista Céspedesia y entregar dicho trabajo con la debida anticipación, de manera que alcance a ser incluido en la entrega mencionada. Ojalá sea producto de las actividades o investigaciones del personal científico de los Jardines.

2) Designar un delegado que tenga poder decisorio para comprometerse en planes de acción futura con el objeto de que los encuentros no se conviertan en reuniones intrascendentes, sino que cada uno aporte nuevas realizaciones de los Jardines en favor de la ciencia colombiana y de la conservación de recursos naturales.

3) Por razones de capacidad logística, se recomienda la asistencia de un solo delegado por cada Jardín, para no tener dificultades de última hora.

A los Jardines que están en proceso o en proyecto de organización, se les invitará asimismo a participar en el Encuentro, sugiriéndoles que sus delegados traigan :

a) Las propuestas para que los Jardines ya establecidos puedan colaborar en la organización y puesta en marcha de los nuevos, aprovechando la experiencia adquirida y,

b) Planteados los objetivos que se proponen desarrollar.

Además de los Jardines, se invitarán a participar a algunas entidades nacionales, departamentales y municipales.

Durante este evento se expondrán los siguientes temas :

1. Conversatorio sobre etnobotánica.
2. Encuentro sobre Bambusoideas en Colombia.
3. Arecaceas (palmas) de Colombia.
4. Proyectos sobre floras regionales.
5. Conformación de una red de jardines Botánicos.
6. Los jardines botánicos.

Este evento tendrá lugar del 4 al 6 de noviembre del presente año, en la sede del Jardín Botánico "Juan María Céspedes" de Tuluá.

JARDIN BOTANICO

" JUAN MARIA CESPEDES "

El Jardín Botánico "Juán María Céspedes", es de trascendental importancia para el Inciva no solo porque constituye uno de los mejores medios de vinculación con la comunidad, sino además, porque pone en vigencia los principios básicos que fundamentan su existencia, a saber: La conservación, protección y aclimatación de especies, la investigación, la docencia y la sana recreación.

De las funciones que debe cumplir el Jardín Botánico, lo primero es la protección y conservación de las especies nativas. Este debe ser el refugio acogedor y seguro, en donde si algún día el ánimo exterminador inmisericorde del hombre, amenaza con hacerlos desaparecer, por lo menos el Jardín Botánico debe ser un reducto donde pueden perpetuarse y volverse a propagar.

A la par de la protección de las especies nativas, el Jardín Botánico tiene que propender por la aclimatación e investigación de otras especies, exóticas o no, que crecen en otras regiones del Departamento, del País o de otros lugares del mundo.

El Jardín Botánico es esencial en las estrategias para la conservación mundial, principalmente en la conservación de recursos vivientes para darles un aprovechamiento adecuado, por lo que tienen que identificar y acordar cuáles son sus objetivos y tareas prioritarias orientadas a implantar las estrategias de conservación.

Se reconoce que las dos terceras partes de la Flora del mundo están en las regiones tropicales y subtropicales. Según recientes cálculos al menos unas 60.000 especies de plantas están en peligro de extinción en los próximos 30 a 40 años (cerca de la cuarta parte de la flora del mundo).

Sin desconocer que los Jardines Botánicos existentes en los países tropicales generalmente son pobres y escasamente tienen un presupuesto para funcionar, deben de buscar los mecanismos para contribuir al estudio de la vegetación en peligro y a buscar soluciones vitales a esta horripilante deforestación; su papel es importante en la conservación de la flora y son esenciales por su posterior mantenimiento. Cada día es más amplia la fuente de materia prima vegetal que se requiere para combatir la desertificación, los pasos agigantados de la erosión, la restauración de la vegetación de las tierras degradadas y aquellos que van a suministrar los materiales básicos necesarios para asegurar el presente y futuro suministro de alimentos, combustible, fibra, medicinas y muchos otros productos. Se debe partir de la base que las plantas no reconocen fronteras y que muchas plantas pueden adaptarse con buenos resultados en otros lugares lejos de su origen.

ESTUDIO DE ANTROPOLOGIA FISICA EN EL VALLE DEL CAUCA

POR: ARQUEOLOGO CARLOS ARMANDO RODRIGUEZ.

Durante las excavaciones arqueológicas realizadas entre julio y octubre de 1981 por arqueólogos del Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas "INCIVA" en un cementerio indígena prehispánico del corregimiento de Guabas (Guacarí) además de gran cantidad de material cultural (cerámica, lítica, etc.) se obtuvo una muestra importante de restos óseos humanos. Como fue posteriormente establecido, dicho material pertenecía a la "Cultura Guabas" existente en el valle geográfico del río Cauca entre los siglos X-XIII D.C.

Por otra parte, recientemente, en diciembre de 1987 durante trabajos de rescate arqueológico adelantados por el arqueólogo Carlos Armando Rodríguez en el barrio Zamorano de la ciudad de Palmira, se logró obtener igualmente algún material osteológico humano perteneciente a la "Cultura Quebrada Seca" (siglos XIII-XVI D.C.).

Del material obtenido de ambos sitios se logró restaurar dos cráneos. El primero de ellos, de Guabas perteneciente a un individuo masculino de aproximadamente 30-35 años de edad, de contextura bastante robusta y el segundo de Palmira de un individuo femenino de aproximadamente 40-45 años de edad. Teniendo en cuenta el buen estado de conservación de los dos cráneos, así como el hecho de que pertenecieran a dos culturas arqueológicas diferentes, se decidió conjuntamente con el antropólogo físico Dr. JOSE VICENTE RODRIGUEZ, profesor del Dpto. de Antropología de la Universidad Nacional de Colombia, realizar un

proyecto de reconstrucción plástica del rostro, el cual consiste en la superposición de algún material plástico sobre el cráneo (parafina dental, plastilina industrial o una mezcla de las dos) restableciendo los tejidos blandos, perfil y tamaño de la nariz, ubicación de los párpados y grado de los pómulos, forma y tamaño de la oreja, etc. Este método es bastante laborioso ya que requiere de mucho tiempo y paciencia para unir cada capa de 1 cm² de material plástico hasta completar la fisonomía del individuo. Como control se utiliza la reconstrucción gráfica, primer paso a seguir antes de iniciar la respectiva labor plástica.

Dicho proyecto bajo el nombre de "Reconstrucción del Rostro de un cráneo masculino (Guabas) y otro femenino (Palmira) pertenecientes a Poblaciones Prehispánicas del Valle del Cauca" fue presentado por el Dr. José Vicente Rodríguez al Inciva en enero de 1988. Tiene un costo total de \$1.000.000.00 cifra que fue otorgada ya por la Gobernación del Valle, y una duración de un año. En el proceso de reconstrucción plástica, que se iniciará próximamente, inicialmente se toman varias fotografías de los ejemplares, ubicándolos en el plano órbita-auricular (plano de Franckfurt) en todas las normas: lateral, frontal, occipital, vertical, basal. Posteriormente, se seleccionan las copias más nítidas y se amplían al tamaño natural. Con base en estas

9

fotos se reconstruyen los músculos y el cartílago nasal ; posteriormente los tegumentos. Finalmente se realiza la reconstrucción gráfica de todo el rostro, cuello y cabeza, teniendo en cuenta los datos etnohistóricos sobre peinado, adornos, pinturas faciales y supuestos objetos extraídos de la excavación arqueológica (narigueras, orejeras, etc.)

La reconstrucción plástica se efectúa sobre el mismo cráneo protegiendo las órbitas, agujero piriforme, meato auditivo y cavidad mandibular con algodón.

Teniendo como guía la reconstrucción gráfica y el grosor de los tegumentos en los diferentes puntos craneométricos se pega cada centímetro cuadrado de material plástico.

Inicialmente se rellena un hemisferio, luego utilizando como guía el anterior se pega la otra mitad. Posteriormente se retoca la obra, se esculpen las arrugas y los pliegues de acuerdo a la edad y el relieve óseo.

El vaciado en yeso se efectúa en un molde especial al cual se le introduce resina estomatológica sobre la reconstrucción plástica.

Las copias se retocan, se pintan color bronce y se empaquetan para el transporte. El cráneo se despoja del material plástico, se limpia y fortalece con Palaroid para su posterior conservación y exhibición al lado de la escultura histórica.

CARTON COLOMBIA Y LA ARQUEOLOGIA

En un programa interinstitucional de INCIVA - CARTON DE COLOMBIA, se adelantará el proyecto de investigación "Las costumbres funerarias prehispánicas en la región Calima", (arqueología de rescate), a cargo de los arqueólogos Héctor Salgado López y Carlos Armando Rodríguez.

El objetivo primordial del estudio es evitar el vandalismo y el saqueo en sitios arqueológicos de algunos predios de Cartón Colombia ubicados en la región Calima.

Se realizará un programa de arqueología de rescate mediante la excavación sistemática de sitios de enterramiento indígenas, pues la destrucción de sitios arqueológicos, la colección privada y la comercialización de piezas extraviadas de las tumbas indígenas, conocidos popularmente como "guacas", atenta gravemente contra el conocimiento de la historia de los pueblos colombianos antes de la conquista española.

La ejecución de esta investigación tomará doce meses y sus costos serán financiados conjuntamente por INCIVA y CARTON COLOMBIA, que como empresa privada apoya la investigación científica.

ENTREVISTA CON EL DOCTOR

ARMANDO VELASCO

POR : BELLY NARVAEZ URBANO

Dr. Velasco, cuánto hace que usted investiga sobre el chontaduro ?

- Iniciamos investigaciones con el Dr. Víctor Manuel Patiño en el año de 1977, con un trabajo que hice sobre chontaduro, como tema de la tesis para obtener el título de Ingeniero Agrónomo, estudios que adelanté en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Palmira. Este trabajo de tesis se tituló : "Estudios biométricos en la palma de chontaduro", lo que nos dejó como conocimiento valioso que los entrenudos marcan la pauta sobre la altura de la palma de chontaduro, es decir, a mayor longitud del entrenudo, mayor altura de la palma. Posteriormente en 1978, nace el CONIF y se promueve una serie de investigaciones sobre esta importante palmera.

Cómo ve la parte productiva y económica de este cultivo ?

- Este cultivo cada día tiene mayor acogida e importancia en las zonas marginales del territorio colombiano, donde difícilmente otras plantas de iguales características se podrían desarrollar. Es el caso específico del litoral pacífico vallecaucano, que porvee el mayor porcentaje de su producción para la venta en las principales calles y avenidas de la ciudad de Cali y se va expandiendo hacia el resto del interior del País. En este momento podríamos decir que es el "cultivo-solución" para esta zona del litoral pacífico. Tanto es así, que en este momento ya existen dos (2) empresas enlatadoras de chontaduro

y algunas de ellas ya están exportando este producto hacia el mercado de Los Estados Unidos.

Qué preparación se le ha dado a los nativos para el fomento de este cultivo ?

- A raíz de las investigaciones que se han desarrollado con el patrocinio de INCIVA y de la Secretaría de Agricultura en forma mancomunada con la Universidad Nacional de Palmira y la Universidad del Valle, se ha venido fomentando toda una tecnología en beneficio de este cultivo y mediante campañas de extensión agropecuaria se está promoviendo la expansión en zonas propias para dicho cultivo, como es el caso específico de Buenaventura.

De dónde es originario el chontaduro?

- Realmente los estudios que se han realizado sobre el chontaduro, especialmente por el Dr. Jorge Mora Urpi y el doctor Víctor Manuel Patiño, demuestran que no existe un lugar de origen específico. Se habla de un despliegue desde Bolivia hasta los límites con Honduras, extendiéndose por todo el cordón del Pacífico.

Se han hecho ensayos en los diferentes pisos térmicos, o este es un cultivo netamente de los países tropicales ?

- En 1979 realizamos un estudio sobre áreas potenciales para el cultivo de chontaduro y pudimos determinar algunos pisos térmicos específicos en Colombia y hemos llegado a encontrar chontaduro hasta 1950 metros sobre el nivel del mar, o sea que el área de expansión va desde los 0 metros hasta los 1950 metros sobre el nivel del mar, pero su área óptima está entre los 0 hasta los 800 metros máximo.

Qué distancias se deben conservar en la siembra de chontaduro ?

- Las distancias de siembra están relacionadas con la nutrición del suelo; para suelos muy pobres es necesario ampliar la distancia de siembra. Para el litoral pacífico estamos adoptando como distancia de siembra ideal 6 metros en cuadro y cuando se va a hacer un manejo de acuerdo a hijos por cepa, la corremos a 5 metros entre bolillo, en triángulo.

Sabemos que el cultivo del chontaduro se puede asociar con otros cultivos. Ya se tiene especificado con cuáles?

- Generalmente tanto los indígenas, como los nativos del litoral pacífico, lo han asociado con otros cultivos. Inclusive se hizo una investigación asociándolo con algunos maderables, siendo el peinemono de mejor adaptación en esta asociación. Algunos cultivos, como en el caso de Costa Rica, lo han asociado con café y cacao. En el Pacífico lo asociaron con banano, plátano y árbol de pan.

Cuál es la zona más apta en Colombia y en el Valle del Cauca para siembra del chontaduro ?

- El Valle del Cauca, como valle geográfico fue una zona productora de chontaduro. En el Bolo de Palmas quedan algunos relictos que llevan cientos de años en estos sitios. Mediante sistema de riego todo el Valle del Cauca estaría apto para cultivar chontaduro. En este momento tenemos un ensayo de asociación con cacao en la finca Cantarranas en Caucasico, frente a la carretera que de Cali conduce a Palmira. Es un gran ensayo que se está realizando y esperamos los resultados para demostrar cómo el chontaduro se puede dar a nivel geográfico del Valle del Cauca, pero indiscutiblemente la mayor zona productora es la zona del litoral pacífico vallecaucano y porqué no decirlo, de todo el pacífico colombiano.

Cuál es la zona que tiene mayor cultivo ?

- Indudablemente el litoral pacífico vallecaucano, seguido por Chocó, a pesar de que en la zona de la Amazonía, en el Caquetá, en estos momentos la Secretaría de Agricultura de esa zona y el Sena, dentro del plan nacional de rehabilitación están dándole un gran impulso y se han fijado como meta, el establecimiento de 600 Has de cultivo en un período de cinco años.

En la Granja de la Secretaría de Agricultura que funciona en el Bajo Calima, sabemos que existe un Banco de Germoplasma de chontaduro. Cómo funciona este Banco?

- Realmente el Banco de Germoplasma por falta de presupuesto no ha funcionado en la forma debida, tan es así, que no se ha podido evaluar los materiales que se introdujeron de Bolivia, Brasil, Perú, Ecuador y la zona amazónica colombiana. En estos momentos a través de Inciva se desea conseguir que Colciencias financie un proyecto para poner a funcionar en forma debida este importante Banco de Germoplasma.

Usted ha trabajado con el palmito. La gente poco conoce de esta parte. Nos podría explicar?

- El palmito, de acuerdo a las experiencias de Costa Rica y la primera experiencia de Colombia, en la zona de Urabá es uno de los cultivos más rentables que existe en el momento, ya que los pedidos internacionales son muy altos y los precios del mercado son muy favorables. Realmente yo no me atrevería a decir que el palmito está compitiendo muy favorablemente con la Pitaya, en cuanto a precios del mercado externo. Lo que básicamente se aprovecha de El Palmito, es su cogollo o parte interna del tallo.

El chontaduro ofrece la gran posibilidad de establecerse como cultivo industrial y se manejaría como

tal sin producir palmicidio, lo que sí sucede con la palma Eutherpe que es la que tradicionalmente se ha utilizado para la extracción del palmito. El chontaduro supera a la Eutherpe en cuanto a calidad, presentación y textura del palmito. En el mercado internacional, en este momento Costa Rica tiene una gran participación, debido a la calidad que ofrece este palmito de chontaduro o pejibaye, como lo llaman en Costa Rica. En Colombia, como comenté anteriormente, ya existe una primera industria llamada Palmitos El Dorado, la cual comenzó con un área muy pequeña y no ha podido suplir los grandes pedidos provenientes del exterior. En este momento se está cotizando la lata de 500 gramos granados a US\$35. En cajas de 24 unidades el mercado es muy potencial. Está todo el mercado Europeo y los E.E. U.U. también son grandes consumidores y la rentabilidad es muy buena.

Explíquenos sobre las diferentes palmas de chontaduro que usted conoce?

La Eutherpe es la comunmente llamada naidi o asai y el Bactris gasipae es el nombre científico del chontaduro o pejibaye como se le llama en centroamérica, especialmente en Costa Rica.

En cuanto a tecnología, especialmente en Colombia, podemos decir que en chontaduro se ha avanzado bastante, se ha investigado mucho. La parte agronómica está toda analizada, faltando un poco la parte de taxonomía sobre la cual está trabajando específicamente el Dr. Jorge Mora Urpi de Costa Rica, con la colaboración del Dr. Víctor Manuel Patiño en Colombia y el Dr. Charles Clement en Brasil; pero en general la parte

de industrialización podemos decir que se ha tratado muy bien en la Universidad del Valle con la dirección del doctor Carlos Piedrahita, quien ha sido uno de los pioneros en la parte de industrialización y tenemos todo un paquete tecnológico disponible para todas aquellas personas que quieran invertir en la industrialización de esta importante palmera.

La Secretaría de Agricultura está en estos momentos sacando un manual con la tecnología aplicada del chontaduro. Creemos que a la par con otro importante cultivo del litoral pacífico, como es el caso del "borojó" es necesario sacar esta literatura con el fin de poner al alcance de las personas que quieran producir cualquiera de estos cultivos toda la información que requieran para tal fin. Se calcula que en unos tres meses podemos tener un buen manual sobre chontaduro y borojó.

Hasta dónde se ha investigado el chontaduro a nivel de Colombia y Valle del Cauca ?

- En la parte agronómica como lo decía anteriormente, con la Facultad de Agronomía de Palmira, se ha trabajado en los aspectos de biología forestal, sistema radicular, fertilización y en la parte de industrialización, se ha trabajado en utilización de harinas y conserva del fruto, a cargo de la Universidad del Valle en su Dpto. de Ingeniería Industrial y Procesos. Pero en materia de investigación nunca se sabe la última palabra, puesto que cada día van resultando nuevas alternativas,

nuevas inquietudes que generan desde luego otras investigaciones.

Es el caso de Urabá, donde se han presentado enfermedades nuevas, plagas nuevas, pero precisamente allí es donde está la labor del investigador, de emplear toda su experiencia y sus conocimientos para solucionar toda esta serie de situaciones que se van presentando, cuando se expande un cultivo de nivel casero a nivel industrial.

Es Costa Rica el país mayor productor de chontaduro ?

- Podríamos decir que sí, pero Costa Rica debido a su extensión geográfica, llegará un momento que tendrá una limitación, mientras que nosotros en Colombia tenemos alternativas como son la parte amazónica, la meseta cundiboyacense, la parte norte del departamento del Cauca y todo el litoral pacífico colombiano. Por lo tanto Colombia tiene sin lugar a dudas todas las cualidades y condiciones ideales para hacer de este cultivo un verdadero cultivo industrial.

Para terminar, nos podría agregar brevemente algo más sobre el borojó ?

El borojó estaba latente en el Chocó desde hace muchos años. Fue precisamente el Dr. Víctor M. Patiño quien logró en compañía del Dr. Cuatrecasas su clasificación botánica, de allí que lleve su nombre (patinoi) como nombre científico.

Realmente es una fruta tropical que tiene mucho futuro por ser rica en fósforo, hierro y calcio. Se cree incluso que es curativo del cáncer, pero aún está por demostrarse y de eso nos vamos a encargar todos los interesados.

CENSO DE LA FLORA ORNAMENTAL DE LA CIUDAD DE CALI

POR: ING. FORESTAL OSCAR ROJAS N.

Con motivo de la celebración de los 450 años de la ciudad de Cali, el ex-alcalde Dr. Alvaro Navia Prado, acogió la idea del ilustre botánico vallecaucano, Dr. Víctor M. Patiño, de realizar dos investigaciones con el propósito de conocer la historia y las estadísticas actuales sobre la arborización de la ciudad.

El proyecto se inició en junio de 1986, mediante convenio firmado entre la Empresa de Servicios Varios "EMSIRVA" y el INCIVA. El primer estudio "Itinerario Florístico de la ciudad de Cali" estuvo a cargo del Dr. Víctor M. Patiño y del biólogo Wilson Devia Alvarez. Este trabajo fue presentado en julio de 1987 y en él se hace una reseña histórica sobre el proceso de arborización que ha tenido la ciudad y se presenta un herbario incluido, único en su género en el país, de las diferentes especies reportadas en la ciudad.

El segundo estudio "Censo de la Flora Ornamental de la ciudad de Cali", estuvo bajo la coordinación del ingeniero forestal Oscar Rojas Noriega, quien contó con la colaboración en la etapa de campo de expertos profesionales en el área forestal y botánica. El estudio concluyó en el mes de abril de 1988.

El objetivo general del estudio fue realizar un diagnóstico de

La arborización de la ciudad de Cali, con el fin de fijar más pautas de carácter técnico para el correcto manejo de los actuales y futuros planes de arborización. Para cumplir con este objetivo, se elaboró un formulario en el cual se registraban cada uno de los árboles existentes en la vía pública, haciendo referencia a la correcta ubicación, el nombre vulgar, científico y familia, altura total del árbol, diámetro de copa y diámetro de la altura de pecho, estado sanitario, presencia de insectos, hongos o parásitos, problemas por la interferencia de las copas con las redes de conducción eléctrica o de las raíces en el levantamiento de calles, andenes o ruptura de parámetros; árboles con gran aporte de desperdicios vegetales que produjeran taponamiento en las redes de alcantarillado.

Se censaron 215 barrios distribuidos en 7 circuitos, registrándose un total de 177.306 árboles pertenecientes a 308 especies arbóreas y arbustivas y a 78 familias botánicas, constituyéndose Cali, como una de las ciudades más arborizadas de Colombia.

Se observó una tendencia marcada de arborización con especies como la acacia amarilla, el almendro, el falso limón y el chiminango. Esta tendencia se debe quizá a la falta de orientación y a un relativo desconocimiento sivicultural de las especies nativas que nos rodean. De ahí que se haya registrado un gran número de árboles que ocasionan perjuicios a la estructura de la ciudad.



EL INCIVA EN LA INFORMÁTICA :

Con el ánimo de dar un paso importante hacia un desempeño más productivo en su misión de servicio público y entrar en el campo de la informática como ciencia y factor instrumental para modernizar y dinamizar la información, Inciva adquirió un microcomputador que registrará las actividades científicas, informes estadísticos, correspondencia, registros contables, inventarios, presupuestos, archivo y otros.

EVENTOS :

Los siguientes eventos han sido registrados dentro del AÑO NACIONAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA :

- Simposio Internacional de la Ciencia y la Tecnología para el desarrollo en 1989.
- Simposio sobre nuevas tecnologías en 1989.
- Tercera Conferencia General de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo en octubre de 1989.
- Tercera reunión de Consejo Directivo regional del programa latinoamericano de biotecnología en 1989.
- Segundo taller sobre modelos biológicos en 1989.

- Curso internacional de cultivos de tejidos vegetales de 1989.

- XI Simposio Colombiano de etnobotánica en Popayán del 27 al 30 de junio de 1989.

VISITA DE COLCIENCIAS :

Con el fin de evaluar los proyectos de investigación financiados por COLCIENCIAS, el pasado 14 de septiembre/88, nos visitaron los doctores Francisco Miranda, Subdirector Administrativo de Colciencias y Oscar Aguilar, Representante del BID.

Los proyectos que adelanta Inciva con financiación de Colciencias son:

- Contribución a las investigaciones sobre los recursos vegetales del Valle del Cauca, a cargo del biólogo Wilson Devia Alvarez.
- Estudio Botánico Silvicultural y económica-industrial de las bambusáceas existentes en Colombia, a cargo del doctor Víctor Manuel Patiño.
- Bibliografía Etnobotánica, a cargo del doctor Víctor Manuel Patiño.
- Contribución al conocimiento de los arácnidos y miriápodos del Valle del Cauca, a cargo del biólogo Eduardo Flórez.
- Zoogeografía de Termitas a cargo del biólogo Germán Parra Valencia.

LA HISTORIA PREHISPANICA DEL VALLE DEL CAUCA

El INCIVA conjuntamente con el BANCO DE LA REPUBLICA, dentro del "AÑO NACIONAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA", realizará un ciclo de conferencias sobre arqueología del 7 al 28 de octubre del presente año.

El tema central será : "La Historia Prehispánica del Valle del Cauca" (VIII milenio A.C.).

En el Auditorio del Museo de Ciencias Naturales de Cali, se dictarán cuatro (4) conferencias esbozadas así :

I. PERIODO PRECERAMICO :

1. Las sociedades recolectoras cazadoras.

Conferencista : Arqueólogo Héctor Salgado López.
Fecha : Octubre 7/88

II. LAS SOCIEDADES AGROALFARERAS :

2. La Cultura Ilama.

Conferencista : Arqueólogo Héctor Salgado López.
Fecha : Octubre 14/88

3. La Cultura Yotoco.

Conferencista : Arqueólogo Carlos Armando Rodríguez.
Fecha : Octubre 21/88

4. La Cultura Sonso.

Conferencista : Arqueólogo Carlos Armando Rodríguez.
Fecha : Octubre 28/88