



INCIVA notas

INSTITUTO VALLECAUCANO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

Carrera 2 Oeste N° 7-18 Apartado Aereo 5660 Cali-Colombia.

EDICION: BELLY NARVAEZ URBANO.

COLABORACION: ELSIE CASTRO P. - CARLOS A. PLATA F.

N° 6

EDITORIAL

1988

No hay duda que el hombre al hacerse creador y consciente de regir su destino y de saber que vive en una época sin comparación en la historia, donde el proceso de agotamiento de los recursos naturales es cada día más amenazador, está desarrollando un nuevo trabajo de observación y experimentación en el estudio de los recursos naturales y sociales. Pues la conservación de éstos, no es sólo un concepto; esto significa una explotación adecuada de los recursos necesarios para la sociedad.

Experimentos, estudios, análisis y recomendaciones sobre la conducta, las costumbres, la inteligencia y fisiología de nuestros antepasados y su incidencia en nuestra actual sociedad por una parte y la concepción estructural, su proceso de regeneración en un cambio gradual y continuo, que opera para producir

no solamente cambios progresivos, sino también variabilidad en los recursos naturales, por otra, hacen que el hombre esté atento a la significación de estos factores que representan en sí un cúmulo de riquezas que simbolizan, en términos generales, progreso, salud y bienestar.

Aunque bien es cierto, el hombre forzosamente ignora mucho de los hechos positivos que giran a su alrededor; y al parecer necesita que le despejen los caminos y le simplifiquen la ciencia de la vida, pues es el hombre la clave de todo cambio y no hay duda que está avanzando para hacer posible, que los conocimientos de la ciencia y la tecnología, logren compactarse en un desarrollo social positivo.

Belly Narváez Urbano



ARQUEOLOGIA EN EL AREA DE CALIMA III

Por: HECTOR SALGADO - Arqueólogo

En el informe presentado a la C.V.C., en diciembre de 1987, se dieron a conocer los resultados de una investigación arqueológica, realizada en el área de influencia del proyecto Hidroeléctrico Calima III. La investigación contempló la realización de una exploración por medio de la cual se localizó el yacimiento arqueológico de El Pital; sitio de especial importancia para la arqueología del Sur-occidente colombiano, pues corresponde a un depósito cultural estratificado, cuyas capas superiores contienen evidencias de las culturas alfareras Sonso y Yotoco, cubriendo un suelo de ocupación Ilama del Siglo IV A.C.

Debajo se encontraron dos fases de ocupación precerámica con artefactos de piedra, de formas que podemos asociar con actividades como la recolección y posiblemente alguna forma de horticultura incipiente de frutas, granos y raíces; la más antigua de estas ocupaciones ha sido fechada en el VI milenio A.C. y la más tardía en el III A.C.

En terminos generales, los resultados arqueológicos de El Pital señalan que la cuenca media del rio Calima

fué habitada por el hombre durante varios milenios pues fué posible establecer una secuencia cultural que se inicia con bandas de cazadores-recolectores del período precerámico y que finaliza en las sociedades agroalfareras del formativo tardío.

Las evidencias arqueológicas obtenidas en el curso de este proyecto indican la existencia de una adaptación temprana del hombre al ecosistema de selva tropical; la cual podemos situar cronológicamente entre el VI milenio y el III milenio antes de Cristo. Además estos resultados determinaron, por primera vez un período precerámico para la región Calima.

Las exploraciones arqueológicas realizadas dentro de la zona que será afectada por la construcción de la represa y central hidroeléctrica de Calima III, permitieron localizar en el Pital un sitio arqueológico de especial importancia, que corresponde a un yacimiento cultural estratificado, que en sus capas más superficiales contiene cerámica de las culturas de Sonso y Yotoco, cubriendo una antigua superficie de ocupación Ilama, de comienzos del Siglo IV A.C. (310-80 A.C. Beta 13349).

Debajo de estas capas superiores se encontraron ocupaciones pertenecientes a pequeños grupos de cazadores-recolectores arcaicos. La más antigua de estas fases ha sido fechada en 5.360+ 140 años A.C. (Beta 13328) y la más tardía en 2.140+ 90 A.C. (Beta 16839).

Los elementos culturales de estas gentes precerámicas son objetos de piedra de formas apropiadas para la recolección y el procesamiento de vegetales, por lo cual hemos tratado de sustentar la hipótesis de que estos grupos incorporaban a su alimentación productos vegetales cosechados, es decir que el hombre temprano, del curso medio del río Calima, era semi-sedentario y practicaba una incipiente horticultura tropical de raíces frutos y semilla.

La exploración también permitió localizar un asentamiento llama sobre una terraza a orillas de la quebrada La Cristalina; este sitio es de suma importancia para ampliar el conocimiento que tenemos de la sociedad indígena que introdujo la alfarería a la región Calima, quizá por los ríos de la vertiente pacífica, durante el primero o segundo milenio antes de Cristo.

Igualmente la prospección arqueológi-

ca de la región sirvió para comprender las respuestas adaptativas que dió el hombre prehispánico, de diferentes épocas, al espacio natural de la cuenca media del río Calima, pudiéndose identificar, desde el periodo precerámico, un patron o asentamiento de tipo disperso sobre sitios abiertos a lo largo de las riberas de los ríos y quebradas. Las culturas agroalfareras más tardías desarrollaron una pauta de asentamiento dispersa, pero en plataformas artificiales, sobre las faldas de las lomas.

En términos generales, la secuencia de cinco ocupaciones culturales hacen de la terraza de El Pital, un sitio de mucha importancia que puede ayudar a aclarar los desarrollos historico-cultural del período precerámico y del formativo tardío, en la zona Calima y en otras regiones arqueológicas del Suroccidente Colombiano.

Actualmente sabemos que en Calima hubo desarrollos culturales de cazadores-recolectores de la etapa lítica, sin embargo en el registro arqueológico hay todavía un vacío que no permite ver una transición entre estas sociedad prota-agrícolas tempranas y las culturas con alfarería del formativo; las cuales debieron llegar desde la costa pacífica ecuatoriana

ESTACION BIOLOGICA "EL VINCULO" INVESTIGACION, DESARROLLO Y EDUCACION PARA BUGA Y EL VALLE

Por : GERMAN PARRA - Biólogo

ALBERTO ARIAS - Biólogo

El bosque seco tropical de Colombia definido por la franja que se encuentra entre 0 y 1000 m.s.n.m., con un promedio de lluvia anual entre 1000 y 2000 mm y una temperatura media alrededor de 25 grados C., se encuentra presente en Colombia principalmente en los Valles fértiles de los rios magdalena y cauca y la llanura del Caribe, ocupando una extensión aproximada de 200.000 Kilómetros cuadrados.

Debido a esa fertilidad el bosque original ha desaparecido para dar paso a prósperos cultivos y pastizales, no encontrándose en casi ningún sitio del país formaciones boscosas típicas. La amplia variedad de especies vegetales y fauna asociada que son utilidad actual y potencial, está desapareciendo ante nuestros ojos. Es por ello que se hace prioritario conservar los pocos relictos que aún subsisten.

La Estación Biológica de El Vinculo Buga, Valle, si bien tampoco cuenta con la vegetación original en toda su área, presenta esta clase de formación en aproximadamente una tercera parte de sus 75 hectáreas, mostrando además en casi toda su extensión el proceso de regenera-

ción natural de ese bosque.

La Gobernación del Departamento del Valle, a través del Inciva, ha acordado realizar tanto programas que tiendan a la conservación y protección de la vegetación natural, como investigaciones de los recursos naturales que allí se encuentran y el desarrollo de actividades que propendan por el uso racional de los mismos recursos.

La Estación está situada a solo 3 kilómetros de la ciudad de Buga, por la carretera Panamericana, cuenta con algunas facilidades locales como casa de administración y dirección, alojamiento, vías de penetración, una Estación Meteorológica del Himat y un Vivero de la Secretaría de Agricultura y Fomento.

Dentro del Bosque de recuperación se encuentran especies valiosas por su madera como el guaimaro, de caracoli, el laurel jigua, el cedro cebollo, y la guadua que conviven con el higueron, el mestizo, el cámbulo y las palmas zancona y palmicha entre otros. En la zona de regeneración natural que ocupa casi toda la extensión de la Estación, es común encontrar otras especies vegetales de importancia como el Velero, el justarazon, el espina de mono, el guasimo, el ciprés de estación y arrayán.

El programa de investigación se ha concentrado principalmente sobre los recur-

tos florísticos y faunísticos; es así como el Biólogo-zoológico Alberto Arias ha realizado un registro preliminar de las especies de vertebrados de la zona, encontrándose una buena diversidad principalmente en el grupo de las aves, con 115 especies pertenecientes a 36 familias y se registró la presencia de mamíferos de los cuales 14 pertenecen al orden de los murciélagos.

Dentro del grupo de los reptiles se registró un total de 14 especies, la mayoría de las cuales pertenecen al grupo de las serpientes (11 especies). Las características secas de la zona no permiten una presencia abundante de anfibios y solamente se han encontrado hasta el momento 2 especies pertenecientes a 2 familias.

Por otro lado el Biólogo German Parra Valencia, actual director del Centro, ha realizado estudios sobre el comportamiento fenológico de algunas de las especies arbóreas más importantes del sitio y sobre los mecanismos y agentes de polinización de las mismas, y actualmente adelanta un registro florístico de las especies de la Estación. Varios ingenieros forestales han registrado la dinámica de regeneración natural de la vegetación por más de 12 años.

Otro de los programas que se adelantan en la Estación Biológica, es el de

educación ambiental, dirigido principalmente a sectores estudiantiles de la ciudad de Buga y sus alrededores, en el cual por medio de un recorrido que atravieza el bosque, los estudiantes obtiene de manera directa información sobre la composición florística, hábitats del bosque, condiciones microclimáticas, formación de los suelos, importancia de algunas de las especies, etc, que luego comparan en una zona degradada por prácticas erróneas de uso.

En el programa de usos racionales de recursos naturales, dirigido por el Biólogo Alberto Arias Figueroa, adelanta proyectos como el de zootecnia del chigüiro, en donde se estudia el comportamiento reproductivo del mayor roedor del mundo. Igualmente se adelanta un programa de zootecnia de tatabros orientado principalmente al conocimiento de las especies vegetales que ellos consumen y tiene una batería de estanque de piscicultura donde se realizan ensayos de crías de cachama y bocachico. En la parte de agrosilvicultura, el Biólogo German Parra está a cargo de los cultivos maderables, como el nogal con cacao, nogal con zapayo y frijol y cultivos de pastos con árboles forrajeros, teniendo planeado hacer un cultivo de maderables con frutales para zonas de pendiente que han sido erosionadas por actividades ganaderas, que permitirán en un futuro su restablecimiento y regeneración.

ENTREVISTA CON EL PROFESOR ISIDORO CABRERA

Por : Belly Narvaez U.

Nuestra entrevista para este número es con el profesor Isidoro Cabrera, investigador autodidacta, docente de la Universidad del Valle en Botánica económica y además curador y botánico del Herbario de la Universidad del Valle.

Cuál es su especialidad en el campo de la Biología ?

- He estudiado la flora, o mejor he contribuido al estudio de la Flora en diferentes partes del país. En la zona de los Llanos Orientales, en la Sierra de la Macarena, que es la convergencia de las tres grandes formaciones que tiene Colombia la formación andina que converge con la Sierra de la Macarena, la Amazonía, por la parte nor-oriental. Se empezaron las investigaciones allí y he sido un gran colaborador de algunos científicos que han dedicado mucho tiempo al estudio de la flora colombiana.

En la época en que estuvimos haciendo colecciones en la Sierra de la Macarena con una misión anglo colombiana del Jardín Botánico de Keew, La Universidad Nacional y el Instituto de Ciencias Naturales de Bogotá, se coleccionaron cosas muy interesantes en aquella zona, donde no se habían hecho investigaciones anteriormente, tanto es así que salieron algunas especies

para el mundo botánico, como la planta de la familia Bilcoceceae que ahora se llama Belosa macarenense una Licetada-ceae cuyo nombre genérico es dedicado a mi apellido y tantas otras plantas nuevas para el mundo botánico, entonces empecé en esa forma a entrenarme con científicos de nombre mundial.

Sabemos que usted es un investigador autodidacta, nos gustaría conocer como ha sido ese proceso formativo ?

- Este proceso formativo tiene varios aspectos. primero ser de origen campesino y haber vivido mi niñez y parte de mi juventud en contacto directo con la naturaleza. Aprendí a conocer cosas muy interesantes, que no las puede aprender uno ni en el colegio, ni en la universidad, solamente a través del contacto directo con ella, que es como encontrar un libro abierto y poderlo hojear perfectamente bien y tener la capacidad o la visión de interpretar.

De una manera muy clara todos los fenómenos que suscitan un ecosistema. Es lógico que uno algunas veces se equivoca pero puede rectificar estas equivocaciones frente a la naturaleza.

Y con este principio empírico cómo ha

sido el contacto con los estudiantes, por ejemplo ?

- Primero el entrenamiento fué con científicos muy brillantes en ciencias naturales, entre ellos, los doctores Jesús Larobo, Alvaro Fernández y Roberto Jaramillo dentro del área de botánica. Después dentro del área de zoología con el doctor Federico Meden, Conde de Letonia, quién al finalizar la segunda guerra mundial, llegó a Colombia y se nacionalizó, tuve la gran suerte de ser su ayudante por espacio de un año o algo más. A él le aprendí muchísimo sobre nomenclatura de diferentes animales, después me fuí con el doctor Richard Evans para la amazonía a investigar la flora de esa región, específicamente el caucho de genero Hevea de la zona de Colombia, Ecuador, Perú, Brasil y Venezuela. Todos estos países tienen impacto en la amazonía. El fué practicamente mi compañero, mi profesor, durante este tiempo. Para complementar esto, después viajé a Bogotá a trabajar con el punto IV; que era dentro del plan Truman un programa de ayuda para los países subdesarrollados en agricultura y ganadería; es decir todo lo que se refiere al agro para el desarrollo de estos países. Este grupo me autorizó para hacer un curso de capacitación de agricultura y ganadería en general, en la universidad Nacional en Medellín, tiempo que aproveché. En este curso dentro del área de Taxonomía ocupé el primer puesto ya que estaba entre-

nado, mejor que cualquier compañero de curso y como dice el dicho vulgar "Al que le gusta le sabe" y a mi me gustaba mucho la botánica desde cuando estudiaba el bachillerato y esto fué una gran motivación, de ahí en adelante he proseguido por mi cuenta algunas veces, otras ayudado por botánicos de renombre y les he aprendido cosas muy interesantes.

- Sabemos que usted es de San Martín (Meta), hace cuánto que llegó al Valle del Cauca y por qué escogió esta zona del país para vivir ?

Después de que pasó la segunda guerra mundial, llegué aquí el 20 de julio de 1958 en el último vuelo de avianca, trasladado del punto IV de Bogotá y después de haber hecho otro curso de taxonomía tropical dictado también en Medellín con personal de la FAO y la OEA entre las cuales estaba el doctor Holdrige y el doctor Pol y Johnson, bueno una cantidad de profesores de la Universidad Nacional y el Instituto Forestal de Medellín.

Bueno como te decía anteriormente, fuí trasladado y viene a hacerme cargo de un invaluable trabajo de reforesta-

ción de los ríos Cali y Pichinde, que tenían ese programa con las Empresas Municipales. Le recibí al doctor Hipólito Camargo, ingeniero Forestal quien viajó a Alemania, mientras llegaba un Ingeniero Forestal, me quedé trabajando en Cali, porque encontré un microllano metido entre estos cerros de los Andes y después me fuí a trabajar con Cartón de Colombia en las instalaciones del Bajo Calima.

Usted ha combinado sus actividades botánicas y forestales con las de zoología, como saca tiempo para todo esto ?

- Yo he vivido en base a una autodisciplina, porque nunca voy a ver Fútbol, nunca veo TV, sino en casos excepcionales que son de mi interés por tratarse de la naturaleza. No hago vida social y dejé hace mucho tiempo de ir a cine; aunque me gustaba mucho, los temas han cambiado notablemente por los de marcada violencia, y esos no me interesan.

Después de haber sido uno de los pioneros reforestadores del Río Cali, que opina del estado en que se encuentra hoy día ?

Opino que es un estado de total deterioro, que ha venido siendo

paulatinamente y se debe precisamente a que no nos han enseñado a conservar lo que tenemos y bajo un pretexto u otro, estamos destruyendo la vegetación y sobre todo los lugares y zonas escarpadas y pendientes, donde exclusivamente son sitios para la vida silvestre; es decir para la conservación de la flora y fauna. En cambio sí tenemos una selva bien conservada tendremos agua abundante, fauna abundante, flora autóctona y esta flora defiende no solamente la escasez del agua, sino que defiende también los seres vivos que hay en ella. Si hay vegetación existe manto vegetal que sube la superficie del suelo y por lo tanto, el agua no se va ni por corriente, ni por evaporación y además hay una alta evaporación por el sistema foliar de la vegetación que va acumulando humedad en el aire y entonces hay nubosidad cuando hay cambios de temperatura, de caliente a frío, inmediatamente se precipita y hay más lluvia, si no hay esto, hay un fenómeno de que el agua se evapora, escasea demasiado y en ocasiones cuando hay aguaceros muy torrenciales, hay las grandes inundaciones, el fango que viene disuelto en el agua destruye toda la fauna y la flora.

Por esta razón yo pienso que se debe conservar a toda costa la vegetación, ya sea por la vegetación clima o la vegetación secundaria. La ganadería debe ser estimulada con pastos de corte para que el ganadero tenga más reses de ganado por hectárea, con pastos para carne que

en vez de quedarse 3 o 4 años en cargar un animal con carne de mala calidad, lo haga en año y medio o dos años ganando el doble de dinero e invirtiendo menos para la ceba, criando más reses en más Has. teniéndolas con mejores cuidados y vendiendo la carne a mejores precios.

Además fuera de esas ventajas tenemos entonces que se puede planificar una finca de acuerdo con su topografía, para que en los lugares que son de una topografía más escarpada que pase de 35% entonces se pueda reforestar con especies útiles al hombre para maderas, caminos, aceites, etc. dependiendo de los climas. Fuera de esto yo creo que si se sigue destruyendo la selva como se está haciendo en el mundo entero, no solamente en Colombia sino en todo el trópico, el hombre está perdiendo una cantidad de especies que en este momento no ha domesticado y no se conocen todavía desde el puntode vista taxonómico.

Se puede decir que el Valle del Cauca es uno de los Departamentos más ricos en flora, por lo que usted acaba de mencionar ?

- Bueno yo diría que Colombia es uno de los países más rico del mundo o por lo menos comparable al archipiélago Malasio, por la diversidad de climas que tenemos y que todavía no conocemos.

En Colombia tenemos representados la mayoría de los ecosistemas del mundo, desde la zona desértica hasta la selva fluvial que varía entre 8.10 y 12 mil milímetros de lluvia al año, la segunda zona selva lluviosa en el mundo.

Además de tenemos los ecosistemas que van desde el nivel del mar hasta las nieves perpetuas, pasando por todos los microclimas que existen en el mundo. La zona templada la tenemos nosotros. De ahí que se adapten en nuestro medio especies foráneas, que son preferidas por la industria papelerera y maderera.

Pero en cuanto al Valle del Cauca concretamente, la verdad es que personalmente creo que unos 12000 números coleccionados más que todo con la zona del Valle del Cauca, se están procesando y en este momento no sé cuantas especies tenemos.

Dice la Bióloga Nidia Monsalve que está estudiando la flora del país que está saliendo una especie nueva para el mundo botánico, que se llama Monsalveae. Eso prueba que en Colombia queda mucho por investigar, por conocer y mi meta es seguir investigando hasta donde las fuerzas y el tiempo me lo permitan.

LA GUAGUA

Por: ALBERTO ARIAS

Biólogo

La guagua es uno de los roedores de mayor tamaño en el mundo, después del chigüiro y el castor. Habita la América tropical desde el centro de México hasta el sur del Brasil, sus habitats son variados, generalmente prefiere las áreas boscosas cerca a los cuerpos de agua entre los 0 y 1500 m.s.n.m.

Según la región o país, recibe diferentes nombres comunes tales como: Guagua, lapa, paca, borugo, tinajo, he, tipezcuite, conejo pintado, etc. Esta especie tiene un cuerpo robusto, orejas cortas y ojos protuberantes; alcanza una longitud de 88 mm y un peso de 12 kgs. Su hábitos son nocturnos y durante el día permanece en cuevas que pueden estar ubicadas en barrancos, entre las raíces de los árboles o bajo las rocas.

Son terrestres pero utilizan el agua frecuentemente, nadan muy bien y cuando se alarman utilizan los cuerpos de agua como vía de escape.

Durante la noche merodean en busca de alimento el cual consiste en raíces, frutos, semillas, hojas y cortezas de árboles. En el Chocó y en general, la Costa Pacífica, es usual cazarlos bajo los árboles de pan, de cuya semilla son muy ávidos.

Se producen dos veces por año y generalmente la hembra pare una cría; muy raramente dos. La carne de este roedor es una de las más apreciadas por su sabor y suavidad y la caza furtiva de esta especie para abastecer su demanda y la destrucción de su habitat, la tiene al borde de la extinción.

Los colonos y gentes de la región de la Costa pacífica nos han permitido establecer que cada día se hace mas difícil capturar un ejemplar, no porque fallen sus métodos de caza, sino porque no se encuentran facilmente como hasta hace algún tiempo, cuentan que para obtenerlos deben internarse cada vez más en la selva y es comun decir que se pueden encontrar con menos trabajo en el Chocó.

Una de las alternativas de uso racional es el establecimiento de zocriaderos donde los vecinos al igual que tienen un círculo para engordarlo y venderlo o consumirlo, tengan unos cuantos reproductores, de los cuales se obtengan crías para su venta posterior o para consumo. En estos zocriaderos se adquirirá mayor conocimiento de la especie en cautiverio.

<p>Notas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notas <p>Notas</p>

En febrero visitó el Jardín Botánico, la doctora Linda Albert de Escobar, directora del Herbario de la Universidad de Antioquia, con el fin de estudiar algunas especies de plantas dentro de su especialidad. Ella está escribiendo la revisión para Colombia del genero Passiflora (Grupo de curubas, badeas, maracuyá etc).

En curso del proyecto de investigación científica que adelanta el Biólogo Wilson Devia, con patrocinio de Colciencias, titulado "Recursos Vegetales del Valle del Cauca", nos visitó el doctor Rodrigo Bernal, especialista en palmas, del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional y quién trabajará en este proyecto en este campo.

El doctor Jorge Granados, de la División Agraria de Colciencias, en una misión evaluativa del proyecto que adelanta el Inciva con financiación de esta Entidad, titulado "Estudio Botánico y Silvicultural económico industrial de las Bambusoideas en Colombia", trabajo dirigido por el doctor Victor Manuel Patiño y la Ingeniera Ximena Londoño, como investigadora principal, visitó las instalaciones del Jardín Botánico "Júan María Céspedes" donde se encuentra el Banco de Gemoplasma de las Bambusoideas.

lanta el proyecto de investigación científica, financiado por Colciencias, "Contribución al conocimiento de los arácnidos y miriápodos del Valle del Cauca", estuvo asesorado por el Biólogo doctor en Ciencias, Wilson R. Lourenco, delegado del Museum Naturele D'Histoire Naturelle de París. El doctor Lourenco dictó dos conferencias sobre artropodos y su asesoría y experiencia profesional ha sido de gran ayuda a la investigación que adelanta el Inciva sobre la familia de los arácnidos y miriápodos.

Primer Simposio Latinoamericano de Biología. Este simposio se celebrará en Bogotá del 18 al 23 de octubre de 1988, reunirá a los biólogos latinoamericanos y demás interesados en el área para discutir y dar a conocer a la comunidad científica en general, el estado del conocimiento en Briofitas. Informes: A.A. 7495.

V Congreso Latinoamericano de Botánica.

Este congreso tendrá lugar en la Habana, Cuba entre el 28 y 30 de junio de 1988. Este congreso ofrecerá una nueva oportunidad para que los botánicos latinoamericanos, así como de otros países latinoamericanos se reúnan y discutan acerca de las diferentes ramas de la botánica neotropical -Informes A.A. 16046, Zona 16 Habana Cuba.

El Biólogo Eduardo Florez, quién ade -

..... /

LA DIVULGACION CIENTIFICA, UNA NECESIDAD

Por : Belly Narvaez U

Todos sabemos que por falta de conocimiento y trato directo, con los asuntos de la ciencia y con los científicos -que son los gestores de estos temas,- la ciencia juega un papel decorativo en nuestro medio.

Igualmente es muy escasa la gente adulta que teniendo oportunidad de llegar a ella (ciencia), esté en capacidad de entenderla. La gente tiene una vaga idea, o ignora por completo el contenido de la ciencia, máxime lo importante que es, que la sociedad se entere de los cambios en la investigación científica y el desarrollo de la misma.

Tenemos las fuentes de información, ya sea en forma estable, o de paso, pero no la sabemos o no queremos aprovecharlas y nunca antes como hasta hoy, el mundo se vió tan interligado a la ciencia y aunque es necesario recordar que no siempre los objetivos de la ciencia y la sociedad coinciden, si debemos aclarar que los impactos de la ciencia inciden sobre la sociedad.

El científico es el constructor silencioso del progreso y a partir

de la ciencia básica, surge la ciencia aplicada y logicamente sin ciencia aplicada, no habrá ciencia básica; de tal forma que es un círculo que ante todo se ve en la necesidad de reconocer que los avances logrados en la ciencia permitirán llevar el nivel de bienestar de la población en general y ese potencial de producción de conocimientos, plantea necesariamente la decisión primordial de desplegar una difusión masiva de los resultados obtenidos por nuestro personal de investigadores científicos, una vez que la investigación de un país, depende del número, entusiasmo y calidad de sus investigadores.

El Inciva, como Instituto creado para realizar, promover y divulgar las investigaciones científicas, posee una riqueza incalculable de material destacado en las áreas de los recursos naturales y sociales, fruto del tesonero esfuerzo de su personal de investigadores que día a día trabajan arduamente en la realización y culminación de trascendentales proyectos que son un aporte valioso al desarrollo de la sociedad en general.

Seguirá el Inciva aportando para la comunidad, el resultado de sus investigaciones para un futuro promisorio de nuestra juventud.

PGBAQ