

LUZ tropical

**Y OPORTUNIDAD
DE DESARROLLO
CIENTÍFICO,
TECNOLÓGICO Y
HUMANO**

Desde un acercamiento a diversas explicaciones sobre el principio de fenómenos físicos, naturales y sociales, se evidencia que muchas son de carácter mitológico y religioso; tal es el caso de la luz, un elemento básico para la comprensión del universo físico. Una de las narraciones cercana a nosotros y relacionada con la aparición de la luz es contada por el primer libro de la Biblia:

“

La tierra estaba confusa y vacía y las tinieblas cubrían la haz del abismo, pero el Espíritu de Dios se cernía sobre la superficie de las aguas. Dijo Dios: haya luz; y hubo luz y vio Dios que la Luz era buena” . Génesis 1:2



PANORÁMICA "MIRADOR DE CHIVATÁ"
BOYACÁ - COLOMBIA

e

El cristianismo centra, en gran medida, su mensaje en *La teología de la luz*, el concepto –Dios- etimológicamente significaría que brilla. También, son múltiples las culturas que atribuyen la aparición de la luz a sus divinidades, principalmente al Sol. Egipcios, griegos, romanos, aztecas, incas y mayas así lo hicieron. En el contexto, la civilización Muisca, construyó el *Templo al sol*, uno de los escenarios más significativos de esta región. Tal devoción los convirtió en uno de los pueblos más refinados en la orfebrería. Parte de esta riqueza, se exhibe en el Museo de Oro de la ciudad de Bogotá. Su idea consistía en capturar, mediante este metal, la energía solar para que



**GÓMEZ-SIERRA, FABIO ALDEMAR; Ph. D.
DIRECTOR**



siguiera brillando también en la oscuridad, quizá un adelanto muy remoto de las celdas fotovoltaicas actuales. Esta admiración por la luz solar los condujo también a nombrar muchos de sus poblados con términos conectados con el astro rey, por ejemplo: Sogamoso-morada del sol, Soracá, Sotaquirá, Sora etc. También, muchos de los implementos que expresan lo sagrado en el cristianismo y en otras religiones están elaborados con el metal que más brilla. No sólo como representación del sol, sino de su poder (también como ejercicio y legitimidad del poder).

En parte, una corriente filosófica occidental ha relacionado la capacidad productiva de pensa-

miento y conocimiento con la luz. Es bien conocida la narración de Platón acerca del *mito de la caverna* y en la edad media se llamó *iluminismo o siglo de las luces* a un emergente acercamiento a la comprensión de la realidad física, natural y social protagonizado por la ciencia. Así mismo, el renacimiento, visto desde el arte es el protagonismo de la luz en la pintura y la arquitectura. Hoy es evidente *una actividad artística masificada*, gracias a los estudios sobre la naturaleza de la luz, la fotografía o *escritura con la luz*.

Acerca de la naturaleza de la luz, durante siglos, permanecieron dos concepciones; la primera la percibe como una onda que se

propaga al igual que el aire y el agua y la segunda, sostiene que son corpúsculos que se desplazan en línea recta (Newton); luego, se dirá que es un caso particular de onda electromagnética por donde la energía se propaga de manera continua en el espacio. El año 1905, será recordado por la ciencia como *Annus Mirabilis* -Año Milagroso-, (concepto ya utilizado en 1666 como reconocimiento a los planteamientos físicos y matemáticos de Isaac Newton), en el cual Albert Einstein escribió los cinco artículos que cambiaron completamente el mundo de la física y por ende, la percepción de nuestra realidad, « *después de Einstein, nada es como antes* ». La luz, según él, es un *quantum* (cantidad) luminoso,



que se comporta como un conjunto de granitos bien localizados en el espacio; según esta concepción se explica su fluorescencia, el efecto foto-eléctrico y la ionización molecular por la luz ultravioleta. El científico explica cómo una placa de metal golpeada por la luz puede producir electricidad (experimento que lo hace merecedor del premio Nobel en 1922). He ahí la implementación moderna de los paneles fotovoltaicos para capturar mejor los rayos solares; así origina la idea de que la luz es a la vez ondulatoria y corpuscular, dos facetas de una misma realidad, y tal es la extraña naturaleza de los quantum lumínicos denominados luego fotones. La fotónica es la ciencia de la luz; lo cual implica que ésta debe estudiarse bajo el principio de complementariedad, lo cuántico está en todo y habría que renunciar a determinismos, ya que estos y las probabilidades reinan, inclusive, en lo infinitamente pequeño. (Klein, Darrigol, Brian).

La cotidianidad de Einstein es numerosa y emergente y va desde quienes centran su investigación en los viajes espaciales, el láser, la óptica o las celdas fotovoltaicas hasta el uso permanente de nuestros *Smartphones* con sus innumerables aplicaciones, celulares, fotocopias, radiografías. Después de las intuiciones de este científico, son múltiples las tecnologías basadas en la luz, que se aplican y se aplicarán, y que parecen conducirnos a mundos ni siquiera imaginados.

Pero lo grandioso de la luz no es sólo desde la física: la biología nos ilustra que podemos vivir, sí vivir! gracias al fenómeno aún más asombroso de una *concepción inteligente* de la naturaleza: la fotosíntesis. Las plantas se alimentan de luz y hacen posible que nosotros dispongamos de oxígeno. Las plantas son las protagonistas de la vida en la tierra y abundan en el contexto proporcionalmente a la luz y otros elementos climáticos.

Pero esta concepción revolucionaria de la física, desde la luz, ¿qué implicaciones antropológicas tiene en los sistemas culturales tropicales, más específicamente en los alto andinos?, ¿Cómo abordar la antropología tropical desde estas perspectivas? Y los otros sistemas vitales del contexto? Independientemente de los experimentos lumínicos que se hacen en numerosos laboratorios, las zonas tropicales seguirán siendo las más iluminadas; El fotoperíodo, (horas luz por día) seguirá siendo mayor.

Tal fenómeno observable más de manera natural en el comportamiento de las plantas y de los animales como florescencia y reproducción, afecta también a los humanos ya que somos seres estacionales. Desde el plano fisiológico; por ejemplo, cada año según Halle, algunos habitantes de Canadá, Rusia, Suecia, y Finlandia se quejan de hastío, bulimia, tendencia a la obesidad y debilidad del sistema inmune, como resultado de una depresión invernal con-

comitante con el déficit de vitamina D, la cual sólo puede sintetizarse gracias a la luz solar. Desde esta perspectiva, ocurre que nuestros planteamientos científicos tengan en cuenta cómo nuestra condición humana tropical está influenciada categóricamente por este elemento fundamental de la física.

El año internacional de la luz y las tecnologías basadas en ésta, más la celebración de los 100 años de la teoría de la relatividad de Albert Einstein, pueden producir no sólo reflexiones abundantes, sino sobre todo acciones. La riqueza natural de la biodiversidad nacional es solamente eso, natural y no puede ser que usualmente se proyecte como riqueza económica, es necesario que sea riqueza humana. El capital lumínico del país, del contexto debe ser transformado, pues, como se refiriera en este medio, en Colombia y específicamente en Boyacá, no hay proporcionalidad entre materia prima y materia gris.

La luz ha sido suficientemente benéfica con nuestro territorio, dinamizando una extraordinaria diversidad de plantas con múltiples alternativas de nutrición, que constituyen un arco iris frutícola sin par, que las aves, mayoría en Colombia, han sabido aprovechar desde hace miles de años. Esos patrimonios, también son para nosotros. Por eso, en este *Año internacional de la luz y sus tecnologías, nútrete de colores.*

