Pregunta 1

De fato, segundo o texto, Humboldt não contribuiu, na área específica/teórica do eletromagnetismo, mas contribuiu com observações, descrições, medições, diferenciações comparativas de fenômenos naturais, etc. Como ele mesmo afirma, "longe de querer procurar uma causa física entre essas diferenças…", a grande contribuição foi seu pensamento e sua maneira de trabalhar (metodologia de trabalho) que relaciona todos os conhecimentos, o que hoje conhecemos como interdisciplinaridade, e isso se deve a sua formação como geógrafo, astrônomo, humanista, naturalista, explorador e muito interessado nas pesquisas sobre eletricidade.

Pregunta 2

A) A fixação de nitrogênio no solo é fundamental para o entendimento da função de um raio na formação dos óxidos de nitrogênio a partir do nitrogênio atmosférico.

B) Benjamin Franklin demonstrou a natureza elétrica dos raios.
Alejandro Volta se dedicou ao estudo do fenômeno elétrico, inspirando-se nos estudos de Luigi Galvani sobre as correntes nervo-elétricas das ancas das rãs que serviu de modelo para Humboldt.

C) "Viage a las regiones equinocciales del nuevo continente" é o título dos livros de Humboldt. O texto foi escrito entre 1804 e 1827 e a "viagem" data de 1799 e 1804. Todos os grandes descobrimentos descritos no texto foram posteriores à data da viagem, porém outros descobrimentos foram importantes como: a) A natureza elétrica dos raios, b) Balança de medição mais exata das cargas elétricas.

Pregunta 3

Averiguando o título deste artigo e as informações contidas no texto não podemos confirmar nem negar, dada sua imprecisão entre mito e realidade, porém no corpo do texto encontramos que "analisando o que ele escreveu e seus roteiros de viagem é fácil conhecer a relação entre Humboldt e o raio de Catatumbro, uma vez que (Humboldt) nunca foi ao ocidente da Venezuela nem viu presencialmente o raio de Catatumbo." Nesse trecho também se explicita que Humboldt também não fez medições. Pelo que parece, essas informações lhe foram repassadas por Manuel Palacio-Fajardo.

Pregunta 4

Não, esta afirmação não está correta. Só há uma referência no texto a esta data e faz menção a uma brincadeira. Este raio foi responsável pela frustração de um ataque de Francis Drake a Maracaibo, mas isso foi narrado em um livro de Lope de Vega, ou seja, é ficção, que por seu caráter literário não pode ser tomado como documentário.

Pregunta 5

Nestas declarações, é importante fazer esclarecimentos conceituais sobre o fenômeno elétrico, quando se afirma em um de seus livros: "A superfície radiante do globo, e a carga elétrica das regiões/camadas inferiores da atmosfera, que varia de acordo com a natureza do solo e o sedimento dos continentes e dos mares (Tradução do livro de Humboldt de L. Alvarado, Volume II, pg 239). Na época de Humboldt, as pessoas falavam de "fluido elétrico" ou "fogo elétrico", não de "carga elétrica", porque esse conceito surgiu no final do século XIX quando Thompson descobriu o elétron em 1897. Isto pode ser um erro de tradução.

Em nossas pesquisas sobre raios na zona tropical, fizemos campanhas de medição plurianuais e encontramos correlação com o fenômeno meteorológico do deslocamento da Zona de Confluência Intertropical (ZITC) (2002). Por exemplo, a figura 3 mostra a variação plurianual na cidade de Bogotá, Colômbia, localizada na região andina e na cidade de Havana, Cuba, localizada na região caribenha. Enquanto Bogotá apresenta um comportamento bimodal, em Havana ele é monomodal, de acordo com o deslocamento da ZITC. É interessante encontrar uma explicação do comportamento da atividade relâmpago em função do movimento solar.