

Estimados amigos

Estimadas autoridades, colegas, estudiantes, familiares

Estimados asistentes

Gracias por su afecto y por su presencia hoy en la Universidad Simón Bolívar

Gracias a Carlos Bosque por sus afectuosas palabras. Recuerdo a las autoridades que la universidad le debe a Carlos su nombramiento de Emérito ya que es más veterano que yo.

A decir verdad, no disfruto mucho de estos homenajes oficiales, pero entiendo su necesidad y sus objetivos. Agradezco por tanto a los promotores y organizadores de este homenaje, en especial a Sonia Peña, Solange Issa, Astrid Florez y a la infatigable Cristina Sanz, por sus esfuerzos en hacerlo posible.

Agradezco también a mi amada esposa Jennifer Bernal y a su hijo Andrés, en entusiasmarme para aceptar realizar este acto y podamos compartir aquí hoy. Gracias también al PTS y Funindes por apoyarnos en brindis al final del evento.

Quiero compartir con ustedes lo que me ha motivado trabajar en esta academia y en continuar trabajando en la misma. No es por altruismo, ni por ambiciones de poder o riqueza. He pasado mi vida en la USB por haber encontrado el ambiente ideal para satisfacer mi **curiosidad**. La combinación de un ambiente hermoso, de estudiantes privilegiados en inteligencia y de

profesores formados en las mejores universidades del mundo, crearon una atmósfera única de la cual soy privilegiado por formar parte.

Mi curiosidad primaria es saber qué motiva a cada uno de ustedes aquí presentes, y como esas motivaciones individuales logran crear sinergias que hacen emerger instituciones y sociedades que nos benefician a todos.

En otras palabras, me da mucha curiosidad el cómo surgen y cómo evolucionan las sociedades de organismos vivos.

Al principio estaba convencido, que la explicación de la existencia de la sociedad estaba en nuestra inteligencia y por tanto habría que buscar la respuesta en nuestro cerebro.

Pasé años investigando las bases moleculares de la memoria para poder tener un asidero para entender el funcionamiento de nuestro cerebro. Descubrí un mundo fabulosamente complejo e interesante que rompía todos los esquemas preconcebidos que tenía del funcionamiento del cerebro.

Descubrí que no hay avances en el conocimiento sin resultados experimentales, y que los experimentos bien programados pueden guiar nuestra mente para descubrir cosas que nadie podía imaginar.

En nuestros experimentos, macerando cerebros de la mantis religiosa, llegamos a aislar un compuesto químico que modula el inicio del proceso bioquímico de formación de la memoria en el cerebro. Un compuesto totalmente desconocido en la neurociencia para entonces. Este neuromodulador fue identificado químicamente en Nueva York por el medico

austriaco Erik Kandel como Óxido Nitroso, lo que eventualmente condujo a que lo premiara el Comité Nobel en el año 2000. El Óxido Nitroso es hoy más conocido como el neuromodulador que activa el Viagra para satisfacción de una buena parte de la humanidad, y se nos olvida su función en iniciar la consolidación de la memoria.

El ver que otros grupos de investigación avanzaban más rápidamente en las investigaciones, gracias a un acceso mucho mayor a recursos y equipos, me llevo a replantearme mi plan de investigación. Pensé que dedicarme a estudiar la inteligencia social, en vez de la inteligencia individual, podría llevarme más rápido a entender la sociedad humana.

Llamamos inteligencia social a la suma de las inteligencias individuales y su interacción entre los individuos de una sociedad.

Para entender el producto emergente de las interacciones entre individuos, necesitamos estudiar muchas sociedades diversas.

La biología nos enseña que la diversidad y cantidad más grande de sociedades entre todos los seres vivos la encontramos en las hormigas.

Por suerte, en Venezuela pulula una inmensa diversidad de hormigas. Tanto así, que en la USB en Sartenejas hay más especies de hormiga que en toda Inglaterra y el Reino Unido.

Encontré un tema de investigación en el cual tenía una ventaja comparativa trabajando en Venezuela.

No fue fácil trabajar con hormigas, empezando porque no sabíamos ni cómo se llamaban las diferentes especies.

Tuvimos que crear un museo de entomología en la USB y montar una colección de especies de hormigas, coleccionarlas, describirlas, identificarlas y estudiar su comportamiento.

Desarrollamos métodos novedosos para conocer de sus sociedades, desciframos su lenguaje basado en sustancias químicas que utilizan como símbolos para comunicarse.

Este trabajo me tomó la mayor parte de mi vida profesional.

Los que están interesados en el resultado de este esfuerzo les recomiendo leer mi libro “El Mundo de las Hormigas” que lo pueden bajar gratis por Internet de mi página web o lo pueden comprar en diversos formatos en Amazon, al igual que otros de mis libros.

Del trabajo con hormigas aprendimos algunas cosas fundamentales:

1- que las sociedades prosperan y evolucionan gracias a la división del trabajo

2- que el mayor éxito de sociedades avanzadas se basa en una mayor especialización de las diferentes tareas que realizan sus individuos

3- que la libertad individual disminuye a medida que incrementa la cohesividad social.

4- que un manejo más sofisticado de la información relevante para una sociedad aumenta la eficiencia de su funcionamiento.

5- que la eficiencia de la sociedad implica un uso más racional de los recursos naturales.

Armado con estos principios, y cansado de lidiar con experimentos laboriosos y costosos en tiempo y dinero, enfoqué mi curiosidad a estudiar sociedades humanas.

Gracias a nuestro narcisismo, los humanos hemos acumulado una vasta cantidad de datos, la mayoría de acceso libre para el interesado.

Usando estos datos y la facilidad de cómputo que nos dan las computadoras modernas, desarrollé modelos para simular sociedades humanas lo que permite experimentalmente estudiar el efecto de diferentes reglas, restricciones y comportamientos sobre la evolución de la cohesividad social. El producto de este esfuerzo está resumido en dos modelos de simulación: Biodinamica y Sociodinamica, que permiten experimentar con elementos, conductas y sentimientos como evolución del sexo, sinergia social, división del trabajo, vergüenza y otros muchos más, para estudiar su efecto en la evolución de sociedades.

El interesado puede acceder a una versión presentada en forma de juego virtual en la página web de la Cátedra Banco Central de Venezuela – Universidad Simón Bolívar.

Del trabajo con simulaciones usando computadoras, descubrimos que la raíz del beneficio que obtienen los integrantes de las instituciones sociales, es la construcción de sinergia. Es decir, la famosa mano invisible del mercado,

descrito por Adam Smith hace un par de siglos, no es más que la estructuración de sinergias entre individuos con diferentes especializaciones.

La sinergia es un concepto develado inicialmente por los fisiólogos. Posiblemente fue Charles Scot Sherrington que utilizó el término por primera vez, al describir la interacción de neuronas y músculos al comienzo el siglo pasado.

Este concepto se ha popularizado en otras áreas de las ciencias.

El arquitecto Buckminster Fuller usó el concepto sinergia para diseñar su domo, que podemos apreciar en el poliedro de Caracas, por ejemplo.

El físico Hermann Haken utiliza sinergia para explicar el funcionamiento del láser.

El biólogo Peter Cornig insiste que la sinergia es la base de las simbiosis, y de muchos otros procesos en Biología.

Sin duda, la sinergia es una fuerza natural tan fundamental que está presente casi todas las cosas importantes para la vida. Un simple ejemplo, nunca hubiera evolucionado el sexo si no fuera por la sinergia social que emerge de la interacción de los integrantes de una pareja reproductiva.

Un problema que afrontamos en el estudio de la sinergia es cómo la medimos y cuantificamos. No fue fácil dar con la solución. Basándonos en nuestro conocimiento de la termodinámica y experimentando primero con hormigas y luego con humanos, gracias a métodos para cuantificar complejidad desarrollados por Gerardo Febres, quien es graduado del Doctorado

Interdisciplinario en Ciencias de la USB y que ahora es profesor de esta Universidad, logramos ponerle números a dos parámetros termodinámicos: la cantidad de trabajo útil que puede realizar una institución o constructo social – su energía libre – y la cantidad de información que maneja – su entropía.

Estos números lo pudimos calcular, por ejemplo, para diferentes contextos sociales, incluyendo el discurso político, la literatura, la música, la programación de computadoras, las estructuras cerebrales de animales, la eficiencia energética de colonias de hormigas, abejas y termitas, y la de ciudades humanas en diferentes partes del mundo. También cuantificamos relación entre la productividad económica y científica de 150 países el mundo.

El resultado de este esfuerzo muestra que la construcción de sinergia esta siempre asociada al incremento de la cantidad de información – entropía negativa – y al incremento del trabajo útil que se puede realizar – energía libre. Eso es, al igual que las tres leyes fundamentales de la termodinámica, la evidencia empírica - y no la capacidad de raciocinio de nuestro cerebro – nos llevan a caracterizar las propiedades fundamentales de la sinergia.

¿Qué lecciones tiene este esfuerzo en entender la dinámica social para nuestra sufrida Venezuela de hoy?

Gracias a los avances de la economía evolutiva y la sociobiología sabemos que las sociedades evolucionan y que diferentes sociedades requieren de valores y actitudes diferentes. La violencia y la agresión pueden ser útiles en

sociedades de colectores y cazadores para asegurar sus recursos, el parasitismo es promovido en sociedades rentistas, el ahorro y la solidaridad apoyan a sociedades agrícolas, mientras que la cooperación sinérgica y la inversión en conocimiento son la base de las sociedades industriales modernas. Actitudes que pueden ser adaptativas en sociedades primitivas destruyen conocimiento y riquezas en sociedades más avanzadas. En la sociedad que anhelamos, la tolerancia es indispensable para construir sinergia y armonizar la variedad de valores y motivaciones de sus miembros. La Venezuela de hoy se caracteriza por la coexistencia no armónica de estas sociedades diferentes.

Necesitamos más democracia, mas ingenio, y explorar alternativas creativas para reconquistar la armonía social y superar nuestros problemas a corto y largo plazo.

Voto para que nuestra querida Universidad lidere este proceso.

Gracias por su presencia y atención.

Klaus Jaffe Carbonell.

Sartenejas, 15 de junio de 2017.