

Artículo

Futuro Caribe: Una visión prospectiva dentro de la Construcción del Espacio Caribeño

Cristina Pérez Collado¹, Cindy Sánchez Tabar², Rubén Hernández Fontana³

¹ Shearly Investments; cristinapcollado@gmail.com; Santo Domingo, República Dominicana

² Banco Central de la República Dominicana; cindysanchezt@gmail.com; Santo Domingo, República Dominicana

³ Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; rh700@unphu.edu.do; Santo Domingo, República Dominicana

Resumen: El Caribe insular, definido como un crisol cultural en donde históricamente se han superpuesto capas de culturas y razas en una fricción constante, encuentra un punto de inflexión determinante al entrar el siglo XXI e iniciar el milenio. El aceleramiento de la globalización de las tecnologías digitales, que deviene en variaciones de carácter disruptivo como la inteligencia artificial y la singularidad tecnológica, dan mucho que ponderar. Considerando que el Caribe, rico en naturaleza y paisaje deberá garantizar salud, educación y riqueza, en una región en la cual el cambio acelerado y traumático siempre ha estado presente. Miramos así a través de una narrativa prospectiva, elementos que nos pueden ayudar a describir y reescribir un futuro Caribe, sobre la construcción del espacio cultural caribeño, la cultura de sus habitantes y sus características únicas.

Palabras claves: Caribe, Paisaje, Tecnología, Inteligencia Artificial, Globalización, Cultura.

Abstract: The insular Caribbean, a cultural melting pot where layers of cultures and races have historically overlapped in constant friction, finds a decisive turning point as the 21st century enters and the millennium begins. The acceleration of the globalization of digital technologies, which leads to disruptive variations such as artificial intelligence and technological singularity, gives a lot to ponder. With these elements, a prospective narrative to illustrate, as well as conclude in, a possible Caribbean Future. Considering that the Caribbean, rich in nature and landscape, must guarantee health, education, and wealth, in a region in which accelerated and traumatic change has always been present. We thus look through a prospective narrative, elements that can help us describe and rewrite the future Caribbean, about the construction of the Caribbean cultural space, the culture of its inhabitants, and its unique characteristics.

Keywords: Caribbean, Landscape, Technology, Artificial Intelligence, Globalization, Culture.

Citación: Pérez Collado, C.; Sánchez Tabar, C.; Hernández Fontana, R. Futuro Caribe: Una visión prospectiva dentro de la Construcción del Espacio Caribeño. *Entrópico* 2022, 0

Editor académico: Heidi De Moya y Gilkauris Rojas Cortorreal

Recibido: 2 octubre 2022

Aceptado: 25 octubre 2022

Publicado: 14 noviembre 2022



Copyright: © 2022 por los autores. Enviado para una posible publicación de acceso abierto bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introducción

1.1 Caribe Insular

El Caribe insular se constituyó, desde sus inicios, en un territorio de tránsito y acción. La condición antagonica paso-permanencia les ha otorgado una lectura interesante con respecto a otras regiones del mundo. La dinámica histórica hizo del Caribe post 1492 un lugar de convergencias: razas y culturas tuvieron un encuentro obligatorio dada su condición geográfica antillana.

Dentro de la acción-fricción incesante al cual está sometido el Caribe, se ha producido una amalgama real de culturas y etnias, caracterizada por su pluralidad, constituyéndose en un territorio ideal en donde podemos estudiar el tránsito sin tiempo de una cultura de carácter local a una cultura de carácter global. Dejamos en este punto y en lo adelante definido “lo caribeño” como todo aquello perteneciente o relativo a la región del caribe y sus habitantes.



Figura 1. Mapa Mundial - El Caribe, elaboración de los autores.

El Caribe es diverso y plural, aquí subyace su singularidad, su originalidad: es más actual de lo que en una vista rápida es percibido. El Caribe contiene combinaciones de posibilidades infinitas, de expresión y estructuración espacial. El análisis de los diferentes elementos a estudiar y la manera de estos relacionarse, pueden darnos pautas de hacia dónde puede estar dirigido el futuro de la construcción del espacio caribeño, simultáneamente, deben tener la base profunda de la cultura del habitar caribeño.



Figura 2. El Caribe Insular o Antillano, elaboración de los autores.



Figura 3. Pedernales - Paisaje Caribe, Fotografía Rubén Hernández Fontana.

Asistimos, de esta manera a una investigación de razones-raíces que abrirán un enfoque diferente que se sustenta en el habitar dentro del territorio caribeño. Habitar que le otorga al Caribe esa condición de marca región, única en la cultura global.

2. Métodos

La metodología implementada es del tipo teórica–documental, siendo el análisis teórico de conceptos y conocimiento, la base del estudio. Terminado este análisis y consensuada conceptualmente la idea de Caribe, de forma particular como paisaje, seguidamente miramos al objeto y al espacio caribeño. Concluido este proceso se asiste a su evaluación (la del paisaje, el objeto y el espacio).

Determinado el enfoque conceptual de la idea Caribe, se realizó un análisis desde la mirada global y digital, considerando el enfoque tecnológico. Al referirse a la región Caribe y sus habitantes, así como al hecho de que exista, cada vez más, una estrecha relación entre el ser humano y el proceso de digitalización; utilizamos para nuestro ejercicio prospectivo las dimensiones fundamentales (indicadores) del desarrollo humano, los cuales para fines de este estudio se consideraron los siguientes:

Vida larga y saludable
Acceso a educación
Un nivel de vida digno

Evaluar estos indicadores nos permite entender un posible futuro Caribe que mira un tipo de desarrollo que considera al individuo, la sociedad y su cultura, no solo su economía (sin dejar de considerarla o bien revisarla).

3. Resultados

3.1. *Antes de todo: La Estética Caribeña.*

Es necesario hablar de la estética Caribeña, pues la naturaleza del campo que nos ocupa, la construcción del espacio físico y cultural en el cual habita el ser humano, no puede encontrar una adecuada expresión si presenta fallos en el diálogo original arquitectura-paisaje.

¿Existe una estética Caribeña? Pregunta Benítez Rojo, Antonio¹. Atendamos a lo simplemente visible y diríamos que esa respuesta es ambigua. Existe, sin embargo, un proceso en donde lo que es visible ha sido “criollizado”, en este proceso incesante donde el objeto transformado es el resultado de la acción-fricción-licuefacción Caribeña.

Debemos buscar las particularidades de este proceso transformador que constituye esa máquina que es el caribe. Particularidades que se encuentran en estado caótico, como el propio archipiélago caribeño, en donde las cosas dejan de ser, para convertirse en cosas-momentos: el paisaje, la realidad, lo irreal y el futuro. Ideas derivadas de ese caribe caótico de Benítez Rojo, A. en su libro *La Isla que se Repite*.

¹ Benítez-Rojo, Antonio (1931-2005) novelista, ensayista y escritor de historias cortas cubano. Generalmente es indicado como el más significativo autor cubano de su generación.

3.1.1. El Paisaje.

Particular a cada proceso es el contexto en el cual acontece. Para definir Caribe no podemos hacerlo de forma más precisa que como Paisaje. El Paisaje es una forma de entender, de definir lo que miramos y deviene en uno de los elementos más importantes en la idea que nos hacemos sobre la existencia humana.

El paisaje crea cultura: “Lo único que crea cultura es el paisaje y eso lo tenemos de maestra monstruosidad... donde el hombre avanza dentro de la naturaleza, acompañándose tan solo del ruido de sus propios pasos naturales para alcanzar la gracia sobrenatural.” (Lima, J. L., de Ulloa, J. C., & Chiampi, I., 1993). La expresión americana. Y agregaríamos, en el Caribe todo es paisaje.



Figura 4. Tríptico - Paisaje Caribe, Fotografía Rubén Hernández Fontana.

Arquitectura y Ciudad se nutren de una relación natural con el paisaje y el clima. El paisaje en su relación con el clima. El Paisaje, entonces caribeño afecta sensiblemente todo lo que acontece en él. Es un componente vital de la idea de Caribe.

3.1.2. La Realidad.

El Caribe fue colonia y es parte de la historia mundial. Punto de encuentro del poder, la resistencia y sus consecuencias. Es sincretismo, y cualquier otra palabra que se use para definir la “mixtura” de la cual proceden los habitantes del Caribe y a la cual seguimos agregando. El Caribe creó, a partir de otros, sus “propios” nuevos-códigos. El Caribe comprendido como realidad local y realidad global.

3.2.3. Lo Irreal.

“Pero, ¿qué es la historia de América toda sino una crónica de lo real maravilloso?” Carpentier, A². El Caribe es fantástico. Con su energía interna, atrae a la imaginación del que ve el Caribe desde fuera. El Caribe es la materialización de lo soñado. La música, el ritmo, lo mágico: el mito caribeño contiene al tiempo particular del Caribe, entonces maravilloso.

² Carpentier, Alejo (1931-2005) en el Reino de Este Mundo explora el concepto de lo Real Maravilloso, que se convertiría en una categoría literaria y una forma de entender el ser americano.

3.2.4. *El Futuro.*

El Caribe es "construcción" permanente, en donde lo natural produce el mito dentro de un sistema de autoexploración, una realidad multiplicadora que constantemente lanza el Caribe hacia el futuro. En el Caribe el futuro, al igual que el pasado, es presente, una suerte de transposición de tiempos. El Caribe es intermedio surreal, entre la realidad local y la realidad global.

3.2. *Objeto y Espacio Caribeño.*

El objeto, al igual que el espacio caribeño resulta de entrelazar todos estos momentos (el Paisaje, lo Real, lo Irreal y el Futuro), en una transformación desdoblada que se proyecta, es sustento de una posible (nada absoluta) estética Caribeña que se recrea constantemente; es un blanco móvil, de ahí lo difícil de su definición e identificación.

Al comprender la naturaleza de la posible estética Caribeña, capturamos al objeto y al espacio Caribe en estado líquido, fluido. Se atiende a la realidad cultural (vernácula y popular) del Caribe, vital en estos momentos. Aun así, no suficiente para plantear un Caribe derivado del ya existente: así debemos mirar al futuro del ser humano y su desarrollo integral. Vida, Educación y Producción, conectado a ese bagaje que es la Caribeñidad.

Es importante advertir que "uno debe tener en cuenta que cualquiera que sea el método empleado para estudiar el área en su conjunto, los resultados finales siempre serían objeto de controversia. Esto es así porque es imposible delinear con precisión los límites del Caribe." (Rojo, A., & Benítez-Rojo, A. 1989). La isla que se repite.

Advertencia vigente, pues la región sigue siendo consecuencia activa de los factores que impiden su delimitación social, política, cultural, económica e histórica. Vida, Educación y Producción son vistos de forma prospectiva, se constituyen en un dispositivo de observación, porque son elementos que definen el desarrollo integral del ser humano. Es importante aclarar que cuando hablamos de educación, nos referimos al avance cultural que se logra a través de dicha educación, siendo la acción generadora del contenido del presente y futuro Caribe (como contenedor local y global).



Figura 5. Dajabón – Con Marilyn en el Caribe, Fotografía Adolfo Sesto.

3.3. Lo Digital como Global / Lo Global como Digital

El conocimiento ha encontrado un aliado natural en la tecnología digital que permite la creación de dispositivos o sistemas que son capaces de generar, transmitir, procesar o almacenar señales digitales. Para comprender el presente y futuro humano, hay que reconocer que la tecnología digital está redefiniendo todos los aspectos de la vida humana.

Lo global es digital: el crecimiento de la tecnología digital es exponencial, atendiendo a la Ley de Moore³, en donde esta tiene un impacto en todos los ámbitos, precipitando el proceso de globalización moderna, que empezara posiblemente con la colonización del Caribe y luego de América.

Presenciamos así un cambio en el desarrollo de la vida, la educación y la producción, proponiendo nuevos modelos en el naciente milenio. Sin perder el foco de observación en estos elementos (vida, educación y producción) debemos comprender el impacto de la tecnología digital y el cómo se podría describir El Caribe, en nuestro caso relacionado a la manera de hacer arquitectura, ciudad y ruralidad en los próximos años.



Figura 6. Villeneuve, D. (2019). Blade Runner 2049 [Fotograma]. <http://revistaiconica.com/blade-runner-2049/>

Lo anteriormente expuesto establece una comprensión diferente en cuanto a lo académico y práctico de las profesiones ligadas a la construcción del espacio físico y cultural en el cual habita el ser humano, con especial atención a la región que nos ocupa. Hacer entonces un ejercicio prospectivo se hace necesario ante tal posibilidad.

Al referirnos al Caribe y sus habitantes, al hecho de una cada vez más estrecha relación entre el ser humano y el proceso de digitalización; utilizamos para nuestro ejercicio prospectivo las dimensiones fundamentales del desarrollo humano, “disfrutar de una vida larga y saludable, acceso a educación y nivel de vida digno” PNUD.

³ En 1965, Gordon Moore (co-fundador en 1968 de la compañía Intel) afirmó que el número de transistores por centímetro cuadrado en un circuito integrado se duplicaba cada año y que la tendencia continuaría durante las siguientes dos décadas. Esta progresión de crecimiento exponencial de la densidad de transistores, o sea, el duplicar la capacidad de los microprocesadores cada año y medio, es lo que se considera actualmente como la Ley de Moore. En abril de 2005 se cumplieron 40 años de la ley de Moore y la industria de la microelectrónica estima que seguirá siendo válida al menos otros 20 años.

Una desviación disruptiva ha llegado con lo digital: la inteligencia artificial ya es una realidad respaldada por sistemas de aprendizaje profundo y programación cognitiva. Bajo esta realidad, como consecuencia del crecimiento exponencial de la tecnología digital, se explora actualmente la idea de la Singularidad Tecnológica, que propone la unión indefectible de el “ser humano con la máquina” a través de una conexión directa al sistema nervioso del ser humano.

También se habla de posibilidades hacia la vida sin muerte (inmortalidad relativa). Hablamos de otro modelo disruptivo que alteraría cualquier estadística o tendencia, vista con los ojos del presente.

Con la posibilidad de una Singularidad Tecnológica, Kurzweil, R., se especula sobre el surgimiento de un nuevo ser humano (súper humano), en donde lo digital y lo biológico se hacen uno, el desarrollo cognitivo se catapulta hacia el infinito. La educación y la cultura entran en una nueva dimensión, más allá de las definiciones o conceptos a los que estamos acostumbrados.

Además, el hecho de incorporar la inteligencia artificial en un conjunto cada vez mayor de actividades humanas, plantea un cambio en la manera de cómo se analizan las informaciones, se toman las decisiones, se sustituyen y automatizan roles laborales con la consecuente desaparición de cadenas de producción basadas en el trabajo realizado por seres humanos, surgiendo una disyuntiva para el ambiente laboral de los próximos años.

El Caribe no escapa a esta triple encrucijada que ha de afectar las dualidades salud-vida, educación-cultura y producción-riqueza de sus habitantes.

Al estudiar prospectivamente el impacto del proceso de digitalización en el Caribe insular, tendríamos la oportunidad de describir escenarios de “futuros posibles” que definirían nuevas relaciones culturales de carácter local/global que pudieran incidir positivamente en la construcción del espacio caribeño y el desarrollo de sus habitantes.

3.4. *Así, la Salud y la Vida.*

Algunos autores como el mismo Kurzweil hablan de una inmortalidad relativa y apuntan a que sea una realidad en este siglo. Aun no se logre tal coyuntura, si se espera que el ser humano dure más años cada vez, que su expectativa de vida esté más apartada de su fecha de nacimiento con una estadística que para el año 2100 sería de 100 años. Siendo este el peor escenario posible, hasta ahora, pues no considera un evento disruptivo como lo es la Singularidad Tecnológica.

Siendo algunas de las tendencias que se tratan en los círculos de ciencia y tecnología incluyen:

1. Mejores diagnósticos y reconocimiento de imágenes usando Inteligencia Artificial y aprendizaje Profundo.
2. Avances en Nanotecnología para nuevos tratamientos dirigidos de forma quirúrgica a los órganos afectados por alguna enfermedad.
3. Implantes de órganos producidos en laboratorio a partir de células sanas del mismo individuo.

4. CRISPR/Cas9 - Edición y mejora genética. La posibilidad de mejora de un individuo incluso antes de nacer o tratamientos a enfermedades degenerativas tienen una posibilidad de desaparecer y en el peor de los casos ser tratadas con un buen nivel de éxito. Ya esta tecnología está en uso, siendo limitado por cuestiones éticas.
5. Inmortalidad relativa.

De ser así, gracias a todas estas intersecciones tendremos personas más longevas, pero sobre todo más saludables y productivas. Ciudades y comunidades orientadas a este nuevo perfil de población tendrán que ser pensadas a partir de posiciones más relevantes que la simple accesibilidad universal. Hablamos aquí de una nueva programación (ver concepto de programa en arquitectura) que reconoce el habitante en una dimensión más eficiente y sostenible que garantice su estadía por más tiempo y niveles de calidad de vida adecuados.

Describimos el caribe como un espacio para personas longevas, con calidad de vida y productividad prolongada.

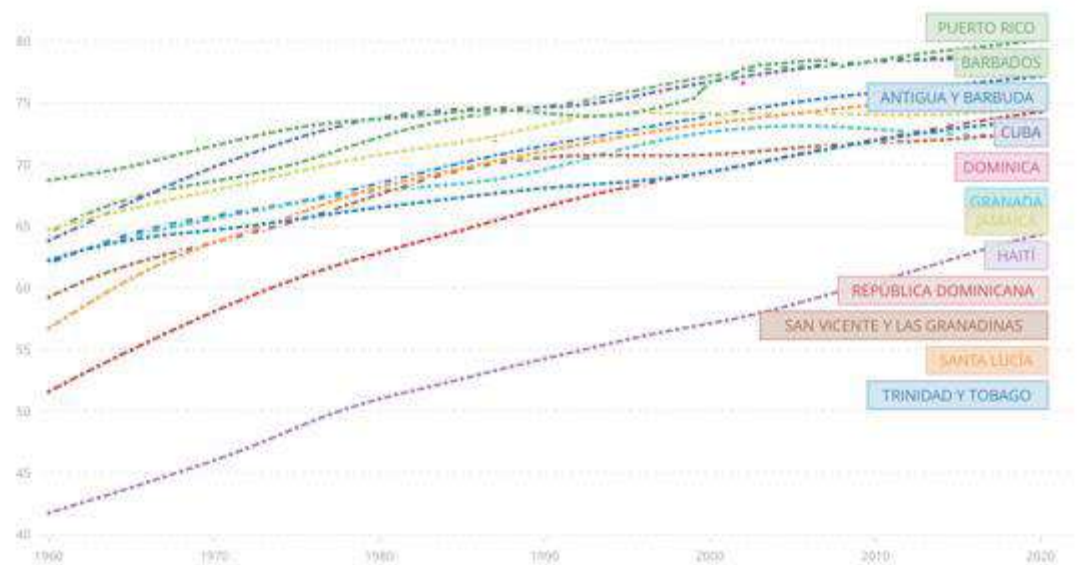


Figura 7. Esperanza de vida al nacer, total (años) - Banco Mundial. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN?locations=AG-BB-CU-DM-GD-HT-JM-DO-VC-LC-TT-PR>

3.4.1 Así, la Educación y la Cultura.

El Caribe como productor permanente de cultura debe asimilar la tecnología digital en su proceso de globalización como una herramienta fundamental para sostener su valor cultural, entrando en una causa en donde pueda pasar de una cultura de carácter local a una de carácter global sin dejar “de ser si mismo hasta el refinamiento.” (Dominique, 2003).

Las instituciones relacionadas con la educación y la cultura en el Caribe como responsables y salvaguardas de una dinámica de producción cultural heredada y que al transmitirse aún en el más desviado de los “futuros posibles” del Caribe mismo, debe contemplar la realidad disruptiva de la globalización digital en tendencias:

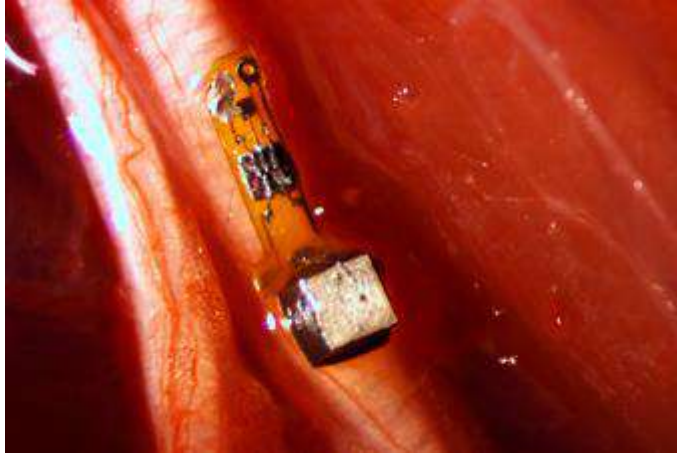


Figura 8. Neely, R. (2016). Sensor unido a una fibra nerviosa periférica de una rata [Fotografía]. Medical Desing.

<https://www.medicaldesigndesignandoutsourcing.com/wireless-implantable-dust-sized-sensors-could-monitor-body-activity/>

1. El implante neurológico como una extensión de nuestras capacidades físicas, que es ya una posibilidad. Variable importante que promete mejorar nuestras capacidades cognitivas y de aprendizaje. Por tanto, no debemos olvidar el proyecto “Neura-Link” que como producto comercial promete la interconexión de las neuronas humanas a los sistemas digitales; verá, según sus desarrolladores, la luz pública en los próximos años.

2. La educación instantánea, es una posibilidad sobre la mesa y sugerida por algunos investigadores, parafraseada públicamente por Negroponte, N.; tener acceso a la educación en dosis

que se puedan consumir de forma inyectada o bebible parecen cosas de ficción, sin embargo, toda la tecnología y conceptos están ya en su forma incipiente con grandes posibilidades.

Las instituciones Caribeñas están destinadas a tener que fortalecer su imagen de marca y su credibilidad académica, para competir con otras instituciones más allá las fronteras naturales del Caribe insular. El conocimiento certificado se hace y se hará cada vez más necesario.

El espacio personal de aprendizaje es cada día más factible, la educación remota surge como una posibilidad viable y la consecuente evolución del concepto de campus universitario o plantel escolar debe ser reprogramada como estructura espacial y su funcionamiento dentro de las estructuras urbanas en todo el Caribe.

3.4.2 *Así, la Riqueza, la Energía y el Trabajo.*

Siendo los recursos naturales y el paisaje de los elementos más valorados del Caribe, este debe mirar a la ecología como su gran aliado hacia el futuro: fortaleciendo sus ecosistemas, haciendo uso de energías limpias, promoviendo políticas de reciclaje y el uso de materiales biodegradables en cada una de las actividades humanas que acontecen en la región.

Uno de los medios de producción que tiene el Caribe es el turismo, que como servicio puede verse fortalecido por la mejora de la calidad de vida y la longevidad de sus habitantes. El contacto humano como elemento fundamental del turismo, puede ser altamente valorado.

Además, tres factores determinantes son descritos como catalizadores del campo laboral y su comprensión jugará un rol importante en la generación de riquezas en la región:

1. La iA y el trabajo: el trabajo de valor social, empatía y sentido humano (como el arte, la salud y la investigación) verán un florecimiento.
2. Las Energías Renovables y la Economía Circular.

3. La automatización, la robotización y el cambio de roles en el campo laboral.

Deben desarrollarse políticas abiertas de asimilación y producción de tecnología digital, más allá de la adopción de tecnologías comerciales. La incorporación de los avances digitales debe llevar el Caribe en dos direcciones, una la producción de soluciones propias y la segunda de proyección hacia un futuro digital que fortalezca su marca, y la capacidad natural de producir riquezas. Dentro de una visión definitoria, la realidad espacial Caribeña en su dimensión humana debe reconocer la posibilidad de cambio en un futuro que tendrá una población diferente en cuanto al acceso a la información, la longevidad y la salud, que con un plan bien estructurado de uso del territorio caribeño podrá generar niveles más altos de riqueza, cerrando la brecha de inequidad que hoy caracteriza a muchos de sus países.

Los noveles arquitectos y urbanistas, diseñadores por profesión del territorio caribeño deberán entender y dar respuesta a cada una de las realidades descritas, manteniendo siempre el contacto directo con el Caribe original, el que emerge de forma única a partir del paisaje, la historia, el mito y las posibilidades culturales que encuentran una combinación única en nuestra región.

4. Discusión

En discusiones de carácter abierto, los arquitectos arrojan puntos que fueron fundamentales en donde la síntesis y la delimitación de los conceptos planteados en la investigación-análisis sirven como base para una dialéctica que arroja sus luces:

Si bien nos referimos a autores con un amplísimo estudio sobre la condición Caribeña o lo caribeño, en todos sus matices, se debe seguir investigando en una dinámica que amplíe su entendimiento y definición dentro los procesos culturales contemporáneos, que van más allá de las producciones históricamente ya producidas. El Caribe, está claro, es cambio permanente, apoyados en esto debe investigarse permanentemente. ¿Será el Caribe capaz de producir tecnología al mismo ritmo con el que produce sus expresiones culturales?

La tecnología, en su desarrollo y evolución se acelera constantemente, conceptos como la innovación sustentan esta idea al crear la posibilidad de un punto de vista novedoso para el presente marco de conocimiento que define la realidad Caribeña. ¿Qué tan importante será estudiar el origen (el Caribe original) en un contexto en que las diferencias desaparecen, fruto del avance de la tecnología? ¿Cómo estudiar la capacidad de la tecnología para ecualizar los procesos de producción socio-cultural a través de los nuevos medios de expresión humana?

El legado cultural de la región arroja otras preguntas inquietantes: ¿Cómo podrá el Caribe mantenerse conectado con su historia, con su origen? ¿Cómo podrá mantener sus mitos, en un futuro de múltiples medios y realidades (incluida la virtual)? ¿Hay indicios de que esto esté pasando? ¿Pasa hoy con la música, el arte, la vida misma, la arquitectura? ¿Qué papel juega el intercambio turístico-tecnológico en el proceso de redefinición del territorio, la ciudad y la arquitectura en el Caribe?...

Contribuciones de los autores: "Conceptualización, C. P. C., C. S. T. e R. H. F.; metodología, C. P. C., C. S. T. e R. H. F.; validación, C. P. C., C. S. T. e R. H. F.; análisis formal, X.X.; investigación, X.X.; recursos, X.X.; curación de datos, X.X.; redacción — preparación del borrador original, C. P. C., C. S. T. e R. H.

F.; redacción — revisión y edición, C. S. T. e R. H. F.; visualización, C. P. C., C. S. T. e R. H. F.; administración de proyectos, C. P. C., C. S. T. e R. H. F. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito”.

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Declaración de disponibilidad de datos: No aplica.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Bosch, J., Juan Bosch, México Congreso (60a : 2006-2009) Cámara de Diputados, & República Dominicana. Embajada (México). (2009). De Cristóbal Colón a Fidel Castro. Camara de Diputados, LX Legislatura.
- Carpentier, A. (1983). Obras completas de Alejo Carpentier: El reino de este mundo. Los pasos perdidos. Siglo Veintiuno Editores.
- Casper, R. F., & Yanushpolsky, E. H. (2016). Optimal endometrial preparation for frozen embryo transfer cycles: window of implantation and progesterone support. *Fertility and Sterility*, 105(4), 867-872. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26820769/>
- Cheang Wong, J. C. (2005, 10 julio). Ley de Moore, Nanotecnología y Nanociencias: Síntesis Y Modificación de Nanopartículas Mediante la Implantación de Iones. *Revista Digital Universitaria*, 6(7). http://www.revista.unam.mx/vol.6/num7/art65/jul_art65.pdf
- Dominique, D. (2003). :: DIDIER DOMINIQUE: la arquitectura popular como futuro de la cátedra::: Cielonaranja. <http://www.cielonaranja.com/dominiquepalm.htm>
- Expósito Gallardo, M. C., & Ávila Ávila, R. (2008). Aplicaciones de la inteligencia artificial en la Medicina: perspectivas y problemas. *Acimed*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000500005
- He, J., Baxter, S. L., Xu, J., Xu, J., Zhou, X., & Zhang, K. (2019). The practical implementation of artificial intelligence technologies in medicine. *Nature Medicine*, 25(1), 30-36. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6995276/>
- Jiang, F., & Doudna, J. A. (2017). CRISPR–Cas9 Structures and Mechanisms. *Annual Review of Biophysics*, 46(1), 505-529. <https://doi.org/10.1146/annurev-biophys-062215-010822>
- Kurzweil, R., & Galmarini, M. A. (1999). *La Era de Las Máquinas Espirituales*. Alianza Editorial.
- Lima, J. L., de Ulloa, J. C., & Chiampi, I. (1993). *La expresión americana*. Fondo de Cultura Económica.
- Rifkin, J. (2003). El fin del trabajo. Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era. *Revista Chilena de Derecho Informático*, (2).
- Rojo, A., & Benítez-Rojo, A. (1989). *La isla que se repite*. Ediciones del Norte.
- Torres-Saillant, S. (2006). *An Intellectual History of the Caribbean*. Palgrave Macmillan.