



# FINANZAS PÚBLICAS INTEGRADAS

MATERIAL COMPLEMENTARIO

LECCIÓN 1 TÓPICO 2

---

Gestionando la  
complejidad



# ÍNDICE

Propósitos ..... 3

La gestión pública  
como un sistema complejo .....5

Entornos de la gestión  
financiera pública .....6

Distinguiendo destellos  
hilos del futuro ..... 7

Breve reseña sobre la física  
clásica y cuántica ..... 8

¿Qué tiene que ver esto con  
la física cuántica?..... 10



# PROPÓSITOS

1. Generar insumos útiles para potenciar la transformación de la gestión pública costarricense inspirados en el salto cuántico y un cambio de paradigmas mentales, a efecto de promover una mayor y mejor generación de valor público.

2. Extraer algunos elementos de lo que representó este cambio para la humanidad y como para nosotros podría representar también algo útil.

3. Abrirse a la posibilidad de que todo lo que hasta este momento he entendido cómo correcto, podría complementarse con nuevas ideas de innovación.





A veces no entendemos el sistema en que vivimos. Parece que el movimiento de nuestras realidades es algo muy orgánico y no sabemos exactamente por qué pasan las cosas. Pero hay unas reglas que están internamente en esta realidad que regulan lo que conocemos como nuestros sistemas complejos adaptativos.



*Este sistema es un tipo especial de sistema complejo; es complejo en el sentido de que es diverso y conformado por múltiples elementos interconectados; y adaptativo, porque tiene la capacidad de cambiar y aprender de la experiencia*

# LA GESTIÓN PÚBLICA COMO UN SISTEMA COMPLEJO



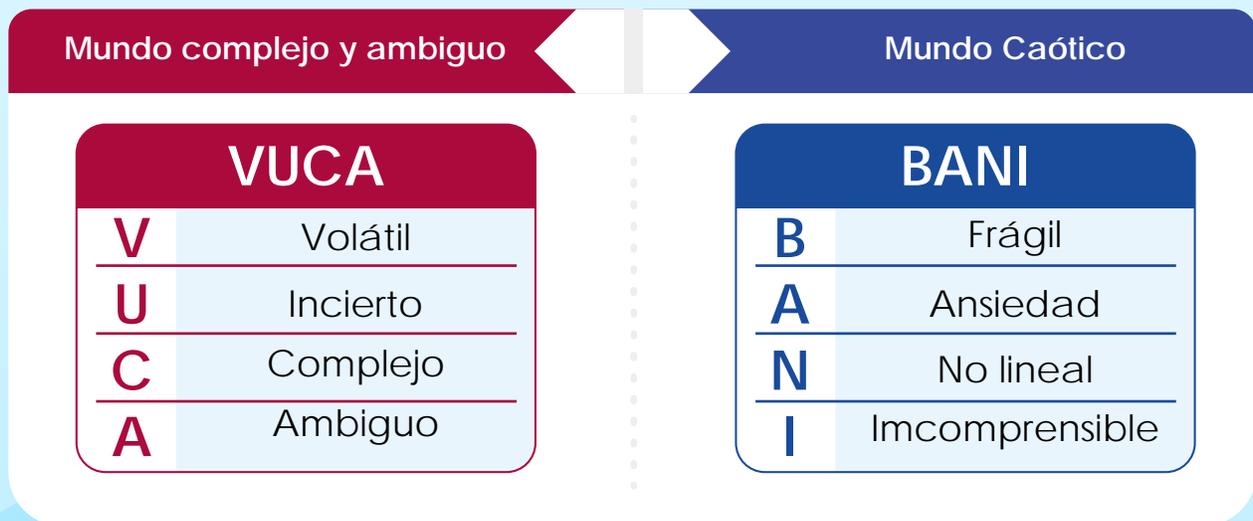
Si hay algo complejo es la gestión pública. Entendemos que nacimos para dar un servicio, tenemos ciertos recursos, nos organizamos lo mejor posible, pero hay muchas variables que están alrededor de lo que sucede con nuestros servicios, productos y los resultados que le damos a la sociedad. Nuestra realidad debe entenderse buscando algunas reglas lo más simples posibles para entender la dinámica de actuación entre nosotros mismos.



# ENTORNOS DE LA GESTIÓN FINANCIERA PÚBLICA

En momentos de turbulencias, surgen los conceptos VUCA y BANI. Ambos paradigmas operperspectivas son representaciones simplificadas de la realidad, desarrolladas con el objetivo de comprender mejor el contexto en el que vivimos, esto es, nuestro entorno. No se puede decir que un paradigma sea mejor o más adecuado que el otro, ya que ambos son relevantes para entender y enfrentar los desafíos actuales.

La pandemia puso más en evidencia el cambio. Algunos autores caracterizan al entorno como uno de tipo VUCA, en donde las condiciones son inciertas, volátiles, complejas y ambiguas. Más recientemente hemos caído en un entorno BANI, donde hay un sentido de fragilidad, de ansiedad, de no linealidad, de incomprendibilidad, que nos genera a nosotros una incertidumbre muy fuerte



## ¿Qué hacer ante este entorno BANI?

Fragilidad <i>Requiere</i>	Ansiedad <i>Se alivia</i>	La No-linealidad <i>Necesita</i>	Lo Imcomprensible <i>Demanda</i>
Capacidad y resiliencia	Empatía, confianza y atención plena	Visión sistemática y adaptabilidad	Transparencia, intuición y trabajo colectivo

# DISTINGUIENDO DESTELLOS HILOS DEL FUTURO

Nuestra mirada debe entender el pasado y el presente pero también tiene que visualizar por dónde vamos hacia la ruta del futuro. De esta forma complementamos lo que sabemos, lo que somos y lo que queremos ser para tomar decisiones. Esto aplica tanto para una organización como para una institución como la que ustedes

dirigen. En empresas de carácter privado tenemos dueños que ejercen una cadena de valor para generar beneficios a sus clientes. En una institución pública hay procesos de apoyo para agregar, ya no una rentabilidad, sino valor público para un ciudadano o para un grupo de la ciudadanía.



Con cierta frecuencia, unos más que otros, sentimos ese famoso Déjà Vu, en el cual sentimos que estamos viviendo algo que ya habíamos vivido, que ya habíamos soñado. A veces también sucede que en el presente nosotros estamos tocando hilos de lo que va a ser el futuro y lo que hacemos con ese hilo es jalar el futuro. Debemos tener nuestra mirada atenta para discernir cuándo estamos ante la presencia de un hilo del futuro, esto nos ayuda a tomarlo y traerlo al presente.

# BREVE RESEÑA SOBRE LA FÍSICA CLÁSICA Y CUÁNTICA

La *física clásica* es una rama de la física que se enfoca en el estudio de objetos grandes y sus movimientos, como pelotas o carros. Utilizando las leyes del movimiento de Newton y otros principios, la física clásica ayuda a comprender cómo se mueven los objetos en el mundo cotidiano. Durante mucho tiempo, la física clásica fue la base para la comprensión del universo, pero a medida que los científicos comenzaron a estudiar cosas más pequeñas, se dieron cuenta de que algunas de estas leyes no aplicaban.

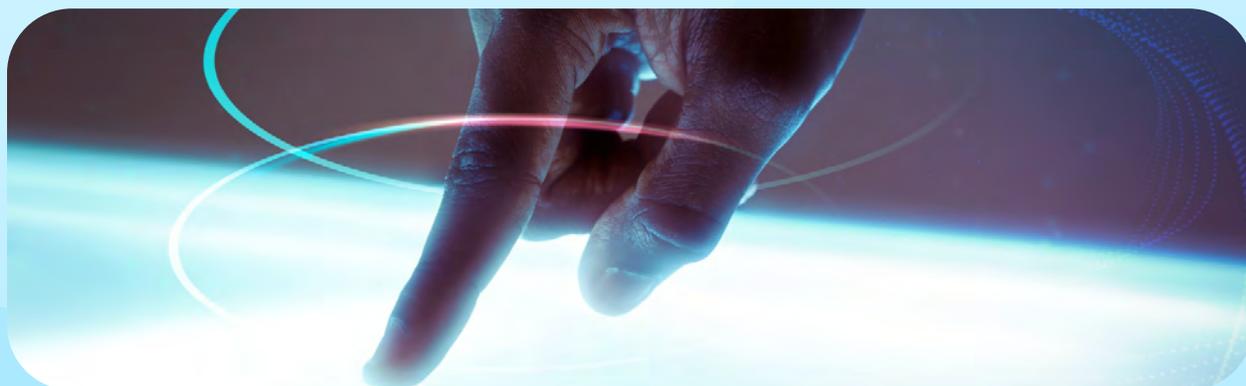
Este descubrimiento condujo al surgimiento de la física cuántica, una nueva teoría que revolucionó la comprensión del mundo subatómico, pues esta rama se adentra en el reino de las partículas subatómicas, como electrones y fotones. Aquí, las reglas de la física clásica ya no se aplican y se introducen nuevos principios.



Entre los principales principios o postulados de la física cuántica se encuentran **la superposición**, que dice que una partícula puede estar en múltiples estados al mismo tiempo. También está **la dualidad onda-partícula**, la cual establece que las partículas pueden comportarse como

partículas sólidas o como ondas extendidas. Asimismo, existe **el principio de incertidumbre de Heisenberg**, el cual expone que hay límites en la precisión con la que podemos conocer ciertas propiedades de una partícula al mismo tiempo.

Estos principios, junto con otros conceptos fascinantes como la entrelazación cuántica y la decoherencia, han llevado a nuevas aplicaciones tecnológicas y han desafiado la comprensión tradicional del mundo físico. La física cuántica ha permitido explorar los misterios del reino subatómico y ha abierto puertas a campos como la computación cuántica, la criptografía y la física de partículas.



# ¿QUÉ TIENE QUE VER ESTO CON LA FÍSICA CUÁNTICA?

Lo que siempre se había considerado como regla fundamental, como lo cierto o lo correcto, lo que está establecido; vino a ser desafiado por una **nueva visión de mundo**. Al ver la realidad a nivel atómico y subatómico vamos a comprender y a usar esa comparación para analizar que

hay ciertas reglas que cambiaron totalmente nuestra visión de mundo. ¿Quién podría imaginar en el siglo antepasado que una energía invisible podría calentar nuestros alimentos como lo hace un horno de microondas?.

## Ejemplo

**"C13R70 D14 D3 V3R4N0 3574B4 3N L4 PL4Y4 0853RV4ND0  
A D05 CH1C45 8R1NC4ND0 3N 14 4R3N4, 357484N  
7R484J484ND0 MUCHO"**

Si le enseñamos la siguiente imagen a un niño que apenas está aprendiendo a deletrear, él podría decir que ahí dice "C13r70..." porque eso es lo que ve. Nosotros que tenemos años y años de estar leyendo y utilizando el idioma, con mucha

facilidad podríamos decir, intuitivamente, que en estos códigos se dice: "cierto día de verano estaba en la playa observando a dos chicas brincando en la arena, estaban trabajando mucho".

El cerebro nos facilita la lectura de este código porque está usando los surcos de conexiones de lo que hemos entendido como el lenguaje, pero la realidad que ve el niño es distinta. Nosotros vemos la realidad dependiendo de lo que hemos tenido como aprendizajes anteriores y esa realidad es cierta para nosotros.



Bajo esta distribución de dominó, lo cierto es que si voto una pieza, y las distancias y los pesos están correctos, definitivamente las demás piezas se van a caer. Se

conoce como determinismo a esto que nos hace pensar que, partiendo de todo lo que sabemos en nuestro pasado, podemos predecir fácilmente el futuro.



Sin embargo, en la física cuántica empezamos a descubrir cosas que rompieron absolutamente con lo que se conocía. Por este ejemplo, cuando se empezó a estudiar la luz se descubrió que a veces la luz se comporta como una partícula y otras se comporta como una

onda, por lo que hay una dualidad en ella misma. Este descubrimiento nos complementa para saber que la realidad que necesitamos entenderla partiendo de cada una de las perspectivas de lo que la misma física dice y de lo que las demás personas dicen.



Cuando le pregunto a alguien que está sentado a la derecha: ¿qué está viendo? Probablemente esa persona con mucha certeza me va a decir que ahí hay un cuadrado. Por otro lado, el de la izquierda dice, por el reflejo en la pared, que lo que hay ahí es un círculo.

Complementando estas perspectivas, nos damos cuenta que ahí no hay solamente un cuadrado o solamente un círculo, sino que lo que hay es un cilindro. Esas perspectivas complementadas nos dan una nueva visión de la realidad.



Otro ejemplo, si yo tomo un objeto y lo suelto, este se cae por la ley de gravedad. No tenemos sorpresas, sabemos que con lo sucedido en el pasado podemos predecir lo que va a pasar con el objeto. No obstante, cuando nos centramos en el mundo de la física cuántica llegamos a un mundo desde la perspectiva atómica y subatómica en la que no podemos predecir la posibilidad de que ocurra algo, pues existe incertidumbre, caos, azar, inseguridad, imprecisión, etc (similar al entorno VUCAH y BANI de la gestión pública en el contexto actual).



A nivel de análisis de gestión administrativa, aplicando las leyes y los enunciados de la física cuántica, comparamos cómo bajo la perspectiva de la física cuántica y de la física clásica las cosas son totalmente distintas. Con este paralelismo, se invita a cuestionarnos si en el marco de la gestión pública ante entornos dinámicos, se requiere de una suerte de irrupción cognitiva (un cambio de paradigma, como el que representó la física cuántica en su momento).

Para profundizar en estos temas, se le invita a continuar con los contenidos audiovisuales del programa.