

**EL TRATAMIENTO
DE LA
INCERTIDUMBRE
EN LA
MACROECONOMIA**

I. PLANTEAMIENTO GENERAL

- **La forma como se considere la incertidumbre y como se la incorpore en la economía, influye decididamente en el contenido de la teoría económica**, en la forma como se estudia, en las políticas que de ella se derivan y en los resultados de las mismas, y esto es más relevante en el caso de la macroeconomía.
- A diferencia del enfoque de la ortodoxia, que para nosotros comprende el modelo Neoclásico, de Alfred Marshall y Leon Walras, pasando por la denominada Síntesis Neoclásica/Neokeynesiana de Paul Samuelson, John Hicks y Lawrence Klein, hasta el presente, donde el *mainstream* está constituido por la convergencia de las llamadas Nueva Macroeconomía Clásica y la Nueva Macroeconomía Keynesiana; el enfoque original de John Maynard Keynes, mantenido hasta el presente por sus seguidores más cercanos, los Poskeynesianos, difiere considerablemente de cómo la ortodoxia considera la incertidumbre y su conceptualización teórica.

I. PLANTEAMIENTO GENERAL

- Keynes considera la incertidumbre como un **“velo impenetrable”** no sujeta a ningún tipo de modelación probabilística (estocástica). Ello determina que **la reacción del sujeto económico típico frente a lo desconocido sea el miedo y, con el fin de protegerse del miedo que le causa la incertidumbre “fundamental” como la calificara el propio Keynes, demanda liquidez precautoria** y reduce, en consecuencia, su demanda efectiva de bienes y servicios, generando recesión y desempleo. Esta conceptualización de la incertidumbre es diametralmente opuesta a la de la ortodoxia para la que, usando modelos probabilísticos se puede visualizar el futuro y reducir significativamente la incertidumbre y hacerla “manejable”, ya que las personas se comportan “racionalmente” al formar sus expectativas sobre el futuro; de manera que no sería lógico atesorar activos, en particular dinero precautorio, por miedo a un futuro, que no resulta *tan incierto*.
- la diferencia fundamental de enfoque radica, por un lado, en aceptar si la incertidumbre es un **proceso ergódico** (según lo asume la ortodoxia) o no lo es (como afirma el Poskeynesianismo) y, por otro lado, si decisiones cruciales (como las de inversión), a pesar de ser, como lo afirmó siempre Keynes, básicamente subjetivas, no tienen porqué ser irracionales.

II. INTRODUCCION

- Lo que los economistas Poskeynesianos han sostenido siempre, pero la ortodoxia Neoclásica ha ignorado, es que una de las más importantes diferencias entre Keynes y los Poskeynesianos por un lado, y la ortodoxia Neoclásica por otro lado, es que **las expectativas acerca del futuro son necesariamente *inciertas*** (no podemos “ver” el futuro).
- **Keynes negó el axioma de *ergodicidad* (estableciendo el *axioma de no-ergodicidad*)**, que asume que el futuro está predeterminado. En virtud de este axioma, la economía (y todo lo demás) está gobernada por un proceso aleatorio ergódico: Bastaría con estimar las distribuciones de probabilidad asociadas a las variables económicas para inferir información significativa y confiable acerca de su comportamiento futuro.

II. INTRODUCCION

- Desde un punto de vista realista, si uno desea inferir el comportamiento futuro de cualquier variable, debería tener **una muestra real de cómo es el futuro**. Como ello obviamente es imposible, lo usual resulta asumir que el futuro está gobernado por un proceso aleatorio permanente, de manera que si se toma una muestra significativa del pasado (y del presente), ella es equivalente a una muestra del futuro. **Este es el Axioma de Ergodicidad.**
- *Este axioma es un fundamento esencial de todos los modelos computarizados diseñados para manejar riesgos complejos.*

II. INTRODUCCION

- Si la economía es no-ergódica, entonces estos modelos computarizados resultan armas matemáticas de destrucción (***arms of math destruction***), (Según P. Davidson). Aquí se está parafraseando la conocida frase: Armas de destrucción masiva (*arms of massive destruction*), refiriéndose al arsenal nuclear. Para Davidson, los modelos determinísticos que se “cargan” en computadoras, están atados a un “axioma de ordenamiento” el que, en la práctica, cumple un papel similar al del axioma de ergodicidad en los modelos estocásticos.
- Si somos ergódicos debemos considerar que **el futuro está determinado** y puede conocerse a partir de los parámetros fundamentales que hoy y ayer regulan y han regulado las actividades económicas.

II. INTRODUCCION

- **Si somos no-ergódicos, los cálculos de distribuciones de probabilidades pasadas y presentes, no nos proporcionarán ningún tipo de estimados confiables** sobre lo que puede ocurrir en el futuro.
- En *The General Theory of Employment, Interest and Money*, el propio Keynes sostiene que el largo plazo es una “guía engañosa” para el presente, ya que en el largo plazo “todos estaremos muertos”. Keynes distinguía con claridad entre aquellos eventos para los que se puede calcular el riesgo de ocurrencia a futuro con relativa seguridad y aquellos eventos caracterizados por lo que él denominó **incertidumbre irreductible** (también fundamental o, absoluta).

II. INTRODUCCION

- Keynes sostiene que solamente en ciertos casos particulares la probabilidad de ocurrencia de un evento futuro puede calcularse con precisión y expresarse en la forma de un número. En la mayoría de los casos esta probabilidad solo puede ser calculada entre intervalos y, en el caso que los intervalos se superpongan, las probabilidades no pueden ser comparadas.
- **Keynes critica el denominado Principio de Indiferencia** del Marqués de La Place.
- El Principio de la Razón Insuficiente o, simplemente, el Principio de La Place, sostiene que cuando no hay razones evidentes para inclinarnos por una posibilidad, todas las opciones son igualmente válidas.
- Keynes afirma que este principio **funciona solamente si uno no sabe de algo que podría afectar las probabilidades** relativas de un resultado que es aparentemente equiprobable

II. INTRODUCCION

- De hecho, consideraba que **las probabilidades no tienen porqué ser continuas** y que aquellos factores sobre los que actualmente no tenemos información, pueden efectivamente afectar nuestro conocimiento relacionado a un evento por venir y, como es obvio, a menos que conozcamos y seamos capaces de calcular la probabilidad de ocurrencia de tales factores con cierta certidumbre, no podemos, ni debemos confiar en la continuidad de la probabilidad para el evento en cuestión.
- Consideramos que su posición al respecto puede encontrarse expresada con cierta claridad en su *General Theory* (Libro 5, Cap.21):
- *“Una gran proporción de la economía ‘matemática’ reciente son meros brebajes, tan imprecisos como los supuestos en los que ellos se apoyan, que hacen que el autor pierda de vista las complejidades e interdependencias del mundo real en un laberinto de símbolos presuntuosos y poco útiles”*. El no rechazó las matemáticas.

III. RIESGO VERSUS INCERTIDUMBRE

- En el *Treatise on Probability*, **Keynes distingue al riesgo de la incertidumbre** y al efectuar esta diferenciación se pone en tela de juicio al método de inducción de Hume. Así, para Keynes, el riesgo es algo donde podemos asignar una probabilidad cuantificable, medible, a los resultados: en cambio a la incertidumbre no es posible asignarle una probabilidad mensurable.
- Según Keynes, los sujetos enfrentan permanentemente una incertidumbre “fundamental” respecto al futuro. No podemos “ver” con cierta claridad a través del espeso velo que nos presenta la incertidumbre respecto a eventos del futuro. **Y a medida que el futuro es más lejano, más espeso resulta el velo**, de manera que no podemos basar nuestras decisiones respecto al futuro en un simple (o complejo) cálculo de probabilidades siguiendo un determinado modelo estocástico, y ello es más evidente cuando se trata de estudiar el comportamiento futuro de las variables económicas

III. RIESGO VERSUS INCERTIDUMBRE

- Él enfatizaba el hecho que **las expectativas de ganancias futuras no son el resultado de un cálculo actuarial sino del “feeling”** (de una “sensación” personal) del inversionista. Un “feeling” no necesariamente basado en elaborados cálculos matemáticos estocásticos. Debido a la incertidumbre sobre el porvenir, las expectativas que forman parte de cualquier decisión de inversión no son, en consecuencia, un asunto de cálculo matemático.
- Debido a que las preferencias de los consumidores, esencialmente subjetivas, cambian constantemente, como otros factores exógenos, no puede esperarse que las expectativas posean racionalidad (en el sentido probabilístico);
- Es así que el reconocimiento que los eventos futuros son intrínsecamente inciertos y **el hecho que las preferencias subjetivas cambian continuamente, permite concluir que los eventos futuros no pueden cuantificarse en términos de probabilidades.**

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- **Los *animal spirits* plantean otra manera de enfrentar la incertidumbre absoluta.** Los inversionistas confían en su apreciación personal de cómo se desenvolverá el futuro y formulan hipótesis al respecto que al ser necesariamente subjetivas serían no racionales. Por ello ahondar en los *animal spirits* es también profundizar en la forma con los agentes económicos miran el futuro. Esta forma aparentemente no racional de mirar el futuro contrasta marcadamente con la forma en la que la ortodoxia visualiza los eventos por venir: considerando que ellos están sujetos a esperanza matemática condicional, a expectativas que pueden formularse matemáticamente lo que les da un sello de racionalidad.
- Jan Kregel, nos hace reflexionar acerca del hecho que **los *animal spirits* no son necesariamente una manera subjetiva (no racional) de mirar el futuro.** Desarrolla una interesante propuesta que trata de “racionalizar” los “*animal spirits*”; de manera que, en su opinión se debe hablar más bien de “*Rational Spirits*”. (“Espíritus Racionales”).

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- Kregel comenta que para la mayoría de interesados en el tema de la incertidumbre en la economía, el concepto de “*animal spirits*” es “*Puramente subjetivo, sin ninguna base en la ocurrencia objetiva de los eventos. Este es así incapaz de generalización teórica y, tal como en particular lo enfatizara George L. S. Shackle, incapaz de ser descrito en términos de teoría de probabilidades matemáticas basadas en una frecuencia de distribución de la ocurrencia aleatoria de eventos perfectamente conocidos. Se considera entonces ser incapaz de una representación “racional”.*”
- Kregel, apoyándose en Keynes, defiende la posición contraria y sostiene que **los *animal spirits* no son “puramente subjetivos”**.
- Según Kregel, Keynes establece con toda claridad que las decisiones de los individuos deben basarse en la probabilidad de una proposición determinada a través de un proceso que no está sujeto al capricho humano (a su subjetividad).

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- Entonces, (Kregel citando a Keynes), concluye: *“Pero dado el cuerpo de premisas que nuestros poderes subjetivos y circunstancias nos ofrecen, y dadas las clases de relaciones lógicas, sobre las cuales pueden basarse los argumentos y sobre los que tenemos la capacidad de percibir, las conclusiones que es racional para nosotros extraer, **colocan a estas premisas en una relación objetiva y completamente lógica**”*.
- Keynes, a partir de lo expuesto, resulta entonces capaz de sostener que **su teoría es objetiva y, en consecuencia, racional**: *“... en el sentido que dos individuos cualquiera que se enfrenten con la misma evidencia y que tengan la misma experiencia, otorgarán el mismo grado de convicción racional a una proposición que se exprese en una probabilidad idéntica”*.
- El punto importante aquí es establecer las condiciones bajo las cuales estos dos individuos son capaces de alcanzar una **convicción racional** cuando ellos no enfrentan evidencias sino cuando su conocimiento es *incierto*.

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- Según Kregel, Keynes considera **dos casos** para determinar cómo se arriba a una convicción racional cuando el conocimiento que enfrentan los individuos es incierto.
- El primer caso se asocia al hecho de formular la probabilidad de ocurrencia de un evento, cuando ella se basa en un tipo de **información incierta o no confiable**. El segundo caso plantea la posibilidad de **guiarse por los “animal spirits”**; vale decir, una situación en que **ni siquiera es posible formular una convicción racional**. En este caso resultaría *racional* guiarse por los “animal spirits”.
- Creemos que Keynes visualizó otro caso que no considera Kregel y que reforzaría aún más la manera como el propio Keynes concebía la incertidumbre, en el sentido de constituirse en un “velo impenetrable”. Un ejemplo de esto es **el caso de un invento**. ¿Cómo podríamos formularnos una convicción, no solo racional o no-racional, o de cualquier tipo, hoy, sobre el futuro, en el caso, por ejemplo, de un invento, de algo que hoy es completamente desconocido?;
- ¿Dónde está entonces la **diferencia entre la manera en la que los sujetos enfrentan la incertidumbre** según la ortodoxia y aquella imaginada por Keynes, según Kregel?

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- La posición de Keynes, discrepante de la de la ortodoxia en este campo, la presenta Kregel así: Asumamos que tenemos una moneda que no tiene “trucos” (no está ‘cargada’ a uno u otro lado de ella) y, obviamente tiene una cara y un sello. Esta información será recogida en h . Si lanzamos al aire la moneda un gran número de veces (de eventos), es de esperar que la cara aparezca un cierto número de veces. Propongamos que dicha cara aparezca un cincuenta por ciento de veces y denominemos p a esta proposición. El grado de probabilidad o *grado de creencia racional* a , puede ser expresado, planteando lo que denominamos una proposición secundaria, así: $p/h = a$. Kregel nos hace notar que a Keynes no le interesa la probabilidad que ocurra una serie de eventos posibles que están perfectamente definidos, sino más bien la probabilidad de la proposición p , que es la que asigna una probabilidad de ocurrencia al evento. En otras palabras, lo importante aquí es si es *racional* creer p . **Esto implica que el hecho de que exista incertidumbre lo que expresa es que nuestro conocimiento tiene bases poco convincentes para explicar una ocurrencia, pero no niega que exista la ocurrencia.**

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- Así, la clave del argumento de Keynes (asumida por los Poskeynesianos), se asocia a la probabilidad asignada a la proposición secundaria, en particular a *h*. Al respecto, Kregel dice: *“La probabilidad expresada por esta proposición secundaria, como cualquier otra enunciación de probabilidad, argumenta Keynes, es relativa a h, la evidencia favorable y también la contraria; la probabilidad medirá el balance de, y será así relativa a esta evidencia. Cuando h contiene un número infinito de repeticiones no hay evidencia desfavorable a la proposición y la probabilidad impuesta por la proposición secundaria será igual a uno. En el sentido de Keynes, la certidumbre expresada por la proposición secundaria implica el conocimiento de la proposición primaria. La experiencia (el número infinito de eventos) que está incluida en h, que Keynes llama directa, no es obtenida por razonamiento. Pero una vez que ella ha sido usada para obtener una probabilidad puede prescindirse de la misma; esto es, una vez que hayamos hecho el experimento de lanzar la moneda y que la probabilidad secundaria impone una probabilidad de certidumbre tendremos el conocimiento directo de la proposición primaria, la que es considerada como verdad en la misma forma que si tuviéramos conocimiento directo de ella”*.

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- Lo expuesto **se refiere al primero de los dos casos** que Keynes menciona para arribar a una convicción racional bajo incertidumbre. Este primer caso se vincula directamente al hecho de formular la probabilidad de ocurrencia de un evento, cuando la misma está **basada en un tipo de información incierta**. Pero ¿cómo fundamentar el segundo caso de incertidumbre?, aquel en el que no es posible establecer una probabilidad, de manera que resulta prácticamente imposible formular una creencia racional sobre una proposición?
- Kregel presenta un interesante ejemplo donde resulta prácticamente imposible formular una probabilidad que de racionalidad a una proposición.

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- : “ ¿Es nuestra expectativa acerca de la lluvia, cuando comenzamos una caminata, siempre **más** probable que no, o **tan** probable como no? Estoy preparado para argumentar que en ciertas ocasiones, **ninguna** de estas alternativas se sostienen, y que será una cuestión arbitraria decidir a favor o en contra del paraguas. Si el barómetro es alto, pero las nubes son negras, no siempre es racional que una de estas observaciones debe prevalecer, sobre la otra, en nuestras mentes, o aún que nosotros debamos balancearlas – **aunque será racional permitir que el capricho nos determine lo que debe hacerse y no gastar tiempo en el debate**”. Lo importante aquí, como enfatiza Kregel, es que no se puede asignar ninguna probabilidad sobre la proposición secundaria o, en el caso de que ello sea posible, la probabilidad que se asigne a esta proposición secundaria, tal probabilidad no sería comparable con la probabilidad que asignemos a otra proposición. La clave aquí es que a un sujeto tomador de decisiones no parece quedarle otra alternativa que seguir a sus *animal spirits* y ello no le quitará racionalidad a su decisión, a pesar de que una decisión de este tipo, esencialmente subjetiva, parecería ser no racional.

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- Como acertadamente plantea Kregel: *“Es así importante no confundir la incapacidad de calcular una probabilidad estadística basada en una frecuencia de distribución, lo cual simplemente conduce en la teoría Keynesiana a un grado de creencia racional que es menos que cierta, con la proposición más extrema de que es imposible formar un grado de creencia racional, debido a que no existe experiencia relevante disponible de manera que es imposible asignar una probabilidad, o que resulta imposible comparar grados de creencia racional en una forma que permita la formulación de una decisión, sin tomar en cuenta la racionalidad de los animal spirits, o lo que uno podría denominar ‘rational spirits’.*
- En consecuencia, **bajo el enfoque de la ortodoxia, un pronóstico es racional solo si el proceso estocástico es ergódico.** ¿Qué ocurre si el proceso es no ergódico? En ese caso el modelo de probabilidades no operaría y estaríamos limitados a fijar únicamente expectativas subjetivas. Pero, en estas condiciones, **una elección bajo incertidumbre absoluta ¿es necesariamente no racional?**

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- Según la Hipótesis de Expectativas Racionales (como se verá más adelante), **una elección sería no racional cuando un pronóstico es puramente subjetivo y difiere del planteado por los modelos matemáticos estocásticos.** Pero, como señala Kregel, en la teoría de formación de expectativas que intentó plasmar Keynes el *grado de creencia racional en proposiciones es **menos que cierta.*** Ello resulta particularmente interesante en las decisiones de inversión. Para Keynes, los pronósticos sobre la ocurrencia de uno u otro porcentaje de ganancia dentro de un cierto número de años para una inversión que se realice hoy, simplemente carecen de una base razonable de conocimientos que nos permitan estimar tales porcentajes. De hecho, hoy no podemos conocer prácticamente nada acerca de las variables que determinan la rentabilidad futura de una inversión. Vale decir, las proposiciones secundarias que pueden vincularse a una cierta decisión de inversión, al ser sometidas al cálculo de probabilidades, arrojarían el siguiente resultado: ***no tienen la misma probabilidad; aún más, sus probabilidades ni siquiera se pueden comparar.*** La razón radica en que los hechos (el elemento *h*) que se registran para las distintas proposiciones primarias (de las que se derivan, o dependen, las proposiciones secundarias) no son los mismos, o quizá ni existan.

IV. LOS ANIMAL SPIRITS ¿SON O NO SON RACIONALES?

- La gran conclusión en este punto es que **las predicciones que los agentes económicos formulan *subjetivamente*, esto es, siguiendo lo que se ha denominado sus *animal spirits*, no necesariamente implican un comportamiento irracional, un comportamiento no científico, reñido con los postulados exigidos por la racionalidad y el rigor científico.**
- Volveremos sobre esto más adelante.

V. LA INCERTIDUMBRE Y EL CONCEPTO DE EQUILIBRIO

- La ortodoxia Neoclásica descansa fuertemente en el concepto del equilibrio Walrasiano; sin embargo, la concepción de Keynes y de los Poskeynesianos sobre la incertidumbre, destruye prácticamente el concepto de equilibrio.
- Como sostiene Joan Robinson, si el futuro no puede conocerse con certeza cuando las elecciones se llevan a cabo, implica que el concepto de equilibrio macroeconómico en un mercado competitivo, es necesariamente auto-contradictorio. El equilibrio asume que las fuerzas del mercado han conducido a los agentes a tomar decisiones que, bajo condiciones de competencia, les permita alcanzar su máxima satisfacción. Esto es, eligen estar allí. Pero, para que ello ocurra, los agentes deberían necesariamente conocer no solo lo que ven hoy, sino el resultado futuro de lo que han decidido elegir hoy, pero si éste fuera el caso, no sería necesario elegir, ni tomar decisiones.
- La existencia de equilibrio (una situación en la que los agentes económicos: vendedores y compradores, están satisfechos y no tienen ningún incentivo para cambiar de situación), **exige que las elecciones deban realizarse simultáneamente.** un mercado así concebido solamente pueden limitarse al intercambio de bienes que ya existen (el trueque).

V. LA INCERTIDUMBRE Y EL CONCEPTO DE EQUILIBRIO

- En la vida real, por el contrario, si uno se remite a considerar que lo que se vende ha debido producirse y que el volumen que el oferente desea colocar en el mercado debe necesariamente decidirse mucho antes que el demandante desee comprarlo, debido a que **la producción toma tiempo** y a que los que planean la producción (los potenciales oferentes), no son necesariamente los mismos que, dentro de un tiempo, van a comprarla.
- Como afirma Joan Robinson, el eslogan del “mercado eficiente”; esto es, que el libre juego de las fuerzas del mercado asignará los recursos escasos entre usos alternativos, resulta incomprensible. Independientemente del estado y disponibilidad de los medios de producción e independientemente del volumen y composición de la producción que se genere con ellos, es el estado de la demanda lo que es importante.

VI. LA INCERTIDUMBRE Y LA PREFERENCIA POR LA LIQUIDEZ

- En un mundo donde **el futuro es completamente desconocido, los agentes económicos podrían preferir retener dinero en vez de invertir o comprar.** Esta retención que, a la Keynes, podríamos considerar como el motivo *precautorio* para retener dinero (como protección frente a lo incierto), ocasionaría una reducción en la demanda efectiva y en el nivel de ocupación. Desde esta perspectiva, **el dinero se constituye en una institución fundamental del sistema capitalista**, porque influye en las decisiones de los agentes, condicionando sus preferencias y sus acciones.
- Es fácil observar que, a nivel macroeconómico, la competencia entre la demanda de dinero para ser retenido y la demanda de un bien cualquiera, es básicamente diferente a la demanda competitiva entre dos bienes físicos cualquiera.
- En una economía monetaria donde el futuro es desconocido las fluctuaciones tanto en la demanda efectiva como en el nivel de empleo, obedecen a que se prefiere retener dinero (liquidez) en vez del gasto efectivo, para “cubrirse” frente a eventualidades cuya estimación y previsión es casi imposible. Que los sujetos económicos escojan «cubrirse» con liquidez a gastar y al hacerlo afecten el volumen de producción, reitera que **el dinero no es neutral.**

VI. LA INCERTIDUMBRE Y LA PREFERENCIA POR LA LIQUIDEZ

- Todo esto ilustra dos de las propiedades fundamentales del dinero: es medio de pago, *pero también es depósito de valor*. **Preferir la liquidez como protección frente a la incertidumbre convierte al dinero en un puente intertemporal, en un vínculo entre el pasado, el presente y el futuro**. Es así que uno de las claves de la teoría Keynesiana: El principio de la demanda efectiva, se apoya en la idea que el dinero no puede ser neutral.
- Davidson agrega algo que estimamos vital. Para Keynes, **la *santidad de los contratos monetarios es la esencia del sistema capitalista***. En un mundo de incertidumbre, un contrato se constituye en un elemento de previsibilidad. Pero, ante incertidumbre absoluta nada garantiza cumplir los contratos por lo que la preferencia por liquidez precautoria ayuda a no perder credibilidad contractual. Es una manera «racional» de garantizar el cumplimiento de un contrato.
- Davidson contrasta lo planteado con el enfoque ortodoxo Neoclásico. Bajo la ortodoxia, si bien la incertidumbre está presente, los eventos futuros pueden predecirse razonablemente utilizando modelos estocásticos. Pero en un mundo así, la existencia de mercados eficientes garantiza que **nadie suscriba una obligación de pago a futuro si sabe que no es capaz de cumplir**, ya que *todos los agentes conocen sus ingresos y gastos hoy y en cada momento del futuro*. Si se comete errores al contratar no habría, bajo este enfoque, costos por recontratar para corregir tales errores. Nunca se dejaría sin pagar una obligación. Bajo un mercado eficiente es imposible firmar un contrato a futuro que no se pueda cumplir.

VI. LA INCERTIDUMBRE Y LA PREFERENCIA POR LA LIQUIDEZ

- Resulta claro lo que Keynes trató de decirnos (y que intentamos explicitar lo más exhaustivamente posible en el punto riesgo versus incertidumbre), es que a diferencia de, por ejemplo los juegos de azar, donde la probabilidad de un evento (un resultado) se puede obtener a partir de las frecuencias de probabilidad, existen aspectos de la actividad humana para los cuales no es posible obtener probabilidades a partir de frecuencias relativas. Este es el caso de las actividades económicas, sociales y políticas.
- Para Keynes, reiteramos, **existe una diferencia fundamental entre riesgo e incertidumbre**. Riesgo es una situación en la que frente a la necesidad de tomar una decisión respecto a un evento futuro, ésta puede tomarse a partir del conocimiento de la distribución de probabilidades de ocurrencia de tal evento. En cambio, la incertidumbre refleja una situación para la cual la probabilidad de distribución de dicho evento simplemente no existe.

VII. LA INCERTIDUMBRE Y EL ROL DEL ESTADO

- ¿Qué queda entonces si no se puede modelar la incertidumbre determinísticamente para ciertos eventos, en particular para los asociados a las ciencias sociales y económicas? La respuesta de Keynes es que las decisiones que afectan el futuro, en las áreas señaladas, **deben abordarse sujetándose a las convenciones.**
- Para Keynes la adopción de las convenciones que regulan las actividades humanas sería **una solución, al menos parcial, para el problema de la incertidumbre,** porque la confianza de las personas depende de tales convenciones, de los usos y costumbres con las que están familiarizadas. En otras palabras, (y estimamos que esto explicaría “lo que está detrás” de los *animal spirits*) la teoría de probabilidades a la que se refiriera Keynes parece estar basada en un razonamiento lógico en el cual el grado y profundidad de una creencia racional se sustenta en ciertas circunstancias, en ciertos eventos específicos, transformando la formulación de probabilidades por parte de los agentes económicos en un proceso de aprendizaje continuo. Por ello, para él este proceso de aprendizaje es adoptado por dichos agentes y **lo que aprendan a lo largo de su vida se fusiona con sus instintos, los que finalmente son los que los conducen a tomar decisiones frente a eventos futuros inciertos.** Keynes describió, como se mencionó antes, a este seguir a los instintos, como *animal spirits*. **El conocimiento intuitivo se constituye entonces en parte fundamental de la formación de una creencia racional.**

VII. LA INCERTIDUMBRE Y EL ROL DEL ESTADO

- Para los Poskeynesianos, los agentes económicos *no* deciden lo que deben hacer en el futuro a partir del análisis de series históricas o de creencias pasadas o presentes que se dan por válidas y que se asume que seguirán ocurriendo en el futuro.
- La formación de expectativas sobre eventos futuros, no puede estar sujeta a la linealización típica de un proceso ergódico.
- La conclusión Poskeynesiana, heredada de Keynes, es que las decisiones económicas, por ejemplo, de inversión, se basan principalmente **en la intuición y las convenciones**.
- Todo esto nos conduce nuevamente al punto fundamental del enfoque de Keynes, continuado por los Poskeynesianos: Las economías capitalistas son inherentemente inestables debido al importante hecho que los sujetos económicos deben tomar decisiones sujetos a un alto grado de incertidumbre.

VII. LA INCERTIDUMBRE Y EL ROL DEL ESTADO

- Surge ahora la pregunta capital: **¿Se pueden formar expectativas en un mundo en el cual no puede eliminarse la incertidumbre?** Keynes ensaya una respuesta: *“El estado tendrá que ejercitar una influencia rectora sobre la propensión a consumir en parte a través de su esquema tributario, en parte fijando la tasa de interés..... Más aún, parece improbable que la influencia de la política bancaria sobre la tasa de interés sea suficiente por sí misma para determinar una tasa de inversión óptima. Yo concibo, por consiguiente, que **una socialización más o menos integral de la inversión**, será el único medio de asegurar una aproximación al pleno empleo”*.
- **«Socializar la inversión» implica crear mecanismos institucionales dirigidos por el Estado que reduzcan la incertidumbre.** Estimamos que Keynes se inclinaba por esto último y por ello el énfasis de sus seguidores Poskeynesianos en crear instituciones sólidas que garanticen la estabilidad económica y la justicia social. Instituciones que garanticen la continuidad de los arreglos contractuales en el tiempo.

VIII. LA HIPOTESIS DE EXPECTATIVAS RACIONALES ¿TIENE UNA BASE SOLIDA?

- ¿Qué asume, en general, la HER?
- Según Muth, la HER puede definirse más precisamente considerando que las **expectativas de las firmas (la probabilidad “subjetiva” de los resultados)** tiende a distribuirse, para el mismo conjunto de información, alrededor de la predicción de la teoría (o de la distribución ‘objetiva’ de probabilidades de los resultados).
- Un requisito fundamental de la HER es que exige que la **información** en todos los mercados en cada punto del tiempo debe ser consistente internamente, tal que, dados los supuestos usuales de precios flexibles, etc. ocurriría una clarificación simultánea de todos los mercados.
- Comenta Davidson, que Lucas, en 1980, expresó que ya no puede aceptarse desarrollar modelos económicos en los cuales las expectativas sean *exógenas*. Así, para que se satisfagan las condiciones exigidas para el equilibrio general macroeconómico, debe usarse (o explicarse porqué no se usa) toda la información disponible en cada momento del tiempo. En este sentido, para Lucas la HER tendría sentido solamente en un mundo artificial.

VIII. LA HIPOTESIS DE EXPECTATIVAS RACIONALES

¿TIENE UNA BASE SOLIDA?

- Según la HER, las expectativas son “racionales” (científicas) ya que se basan en modelos matemáticos y no en consideraciones subjetivas o “no científicas”. Así, la racionalidad radica en aceptar que un pronóstico basado en la HER, deben ser “eficiente y no sesgado” (sin errores consistentes, no singulares, al compararlos con los resultados que pueden efectivamente observarse a lo largo del tiempo).
- ¿En que se basa la racionalidad de las HER?: Para que el pronóstico de la HER sea racional; sea eficiente, en el sentido que no se desvíe consistente y sistemáticamente de los hechos realmente observados, debe basarse en la información existente y dicha información estar disponible para todos y ser susceptible de organizarse en series históricas, de manera que, a partir de esta información se puede estimar distribuciones de probabilidades de los valores verdaderos, **para hoy y para todo el futuro**. Debe enfatizarse que los defensores de la HER coinciden en que una economía bajo la HER no se ve afectada por la acción de las políticas gubernamentales.
- Si invalidamos, junto con los Poskeynesianos, la forma ortodoxa de modelar el futuro, automáticamente desautorizamos el uso de modelos estocásticos (por su calidad de ergódicos) y, paralelamente, desestimamos también la HER para este fin.

VIII. LA HIPOTESIS DE EXPECTATIVAS RACIONALES ¿TIENE UNA BASE SOLIDA?

- Para la ortodoxia la introducción de la HER en modelos estocásticos le otorga “racionalidad” a esta manera de tratar la incertidumbre; vale decir, cuando una expectativa sobre cualquier evento futuro se forma de acuerdo a la HER, esta expectativa es “racional”. **Según la HER, las expectativas son “racionales” y consecuentemente científicas en el sentido que se basan en modelos matemáticos y no en consideraciones puramente subjetivas o “no científicas”.** Un pronóstico basado en la HER no presenta errores consistentes, no singulares, al compararlos con los resultados que pueden efectivamente observarse a lo largo del tiempo.
- Según Davidson, para entender la racionalidad de las HER, se debe distinguir procesos Ergódicos (Estocásticos) de No-ergódicos.

VIII. LA HIPOTESIS DE EXPECTATIVAS RACIONALES ¿TIENE UNA BASE SOLIDA?

- Procesos Ergódicos son familias de variables aleatorias que **dependen de un parámetro**, con la característica de que tales variables asumen ciertos valores que tienen probabilidades *definidas*. Ahora bien, si esta definición es completa para todo momento del tiempo, y si todas las funciones de distribución (de probabilidad) de las variables aleatorias completamente definidas, **son independientes del tiempo**, entonces los procesos estocásticos se denominarían **estacionarios** en el sentido más estricto del término. Todo proceso que es estacionario posee una estructura de probabilidades que tiene que ser **independiente del tiempo histórico** (del tiempo *absoluto*), de manera que el momento (histórico) en el que se realice un experimento no debe, en principio, afectar el resultado de dicho experimento.

VIII. LA HIPOTESIS DE EXPECTATIVAS RACIONALES ¿TIENE UNA BASE SOLIDA?

- Según Davidson, para que la HER se constituya en base sólida de una teoría para formar expectativas, una teoría que sea capaz de pronósticos que no contengan errores sistemáticos, además que las funciones de distribución subjetiva y objetiva que se derivan del proceso estocástico deben ser iguales en cualquier punto del tiempo, se requiere que tales funciones se hayan derivado necesariamente *de un proceso estocástico que sea ergódico*. Pero, si un pronosticador sospecha que la existencia de condiciones no-ergódicas pueden dar lugar a que las futuras distribuciones de probabilidad **difieran en formas que no se pueden predecir**, entonces él no tomará en cuenta ningún tipo de información a la que pueda acceder, en el momento de formular su pronóstico, que tenga relación con las funciones de distribución objetivo. De todo esto se deduce que, desde un punto de vista lógico, la aplicabilidad de la HER a la formulación de pronósticos para eventos económicos, está completa y definitivamente asociada a procesos económicos que son ergódicos. Pero, si los eventos no-ergódicos son importantes cuando se tratan problemas del mundo real, aplicar la HER puede resultar engañoso para obtener pronósticos sin errores sistemáticos.

VIII. LA HIPOTESIS DE EXPECTATIVAS RACIONALES ¿TIENE UNA BASE SOLIDA?

- Los Mundos No-ergódicos: Como se vio, La estacionalidad se asocia a cierto tipo de procesos estocásticos cuyas variables aleatorias están completamente definidas en todo momento del tiempo y todas sus funciones de distribución son *independientes del tiempo*. En este caso, tales procesos estocásticos se denominan estrictamente estacionarios; y, un proceso estacionario posee una importante característica: Independientemente del tiempo, de la fecha histórica que se tenga en cuenta, **los parámetros o factores básicos que afectan la ocurrencia de un evento nunca cambiarán.**
- ¿Qué ocurre entonces con los procesos estocásticos cuyas funciones de distribución *sí* dependen del momento del tiempo en el que ocurre el evento; esto es, que dependen del tiempo calendario, que se mueven en tiempo histórico, que no son procesos estacionarios, como es generalmente el caso de los procesos económicos? **Esos son No-ergódicos.**

VIII. LA HIPOTESIS DE EXPECTATIVAS RACIONALES ¿TIENE UNA BASE SOLIDA?

- Aquí surge el **Principio de Crucialidad** de Shackle: Cuando tomamos una decisión que se calificaría de *crucial*, debemos necesariamente destruir cualquier proceso estocástico ergódico que exista al momento de tomar la decisión. En otras palabras, existe la posibilidad que el acto de realizar un experimento, destruya para siempre las circunstancias que rodearon la elección. Vale decir, por definición, **una elección crucial implica una situación en la que la realización efectiva de un evento destruye las funciones de distribución existentes.** Aún más, un mundo de *experimentos cruciales* o donde rige el *principio de crucialidad*, es uno que no está sujeto a control estadístico y en el que las leyes que rigen las probabilidades matemáticas no pueden aplicarse (como el Principio de Incertidumbre de Heisenberg en la Mecánica Cuántica: “El azar puede intervenir en la descripción de un fenómeno (como el resultado de un lanzamiento de los dados), debido a que un número enorme de causas, sobre las que no tenemos ningún control y tal vez ni siquiera conocemos, intervienen en la determinación del resultado.). El futuro resulta siendo creado por las decisiones de elección *cruciales*.

VIII. LA HIPOTESIS DE EXPECTATIVAS RACIONALES ¿TIENE UNA BASE SOLIDA?

- En el mundo real, razona Davidson, lo que hacen los empresarios es tomar continuamente decisiones cruciales, impulsados por su creatividad. En consecuencia, **asumir que ellos se rigen por lo postulado por la HER, es considerar que los empresarios son autómatas**, negándoles la característica de innovar continuamente que les atribuyó Schumpeter.
- Para reforzar la noción que la economía está asociada necesariamente a procesos no-ergódicos, Davidson cita también a John Hicks, quien afirmaba que la economía, en relación al *tiempo*, está en una situación diferente a la de las ciencias naturales. Esto es, en las ciencias naturales, la fecha de realización o de repetición de un experimento no tiene significación alguna, no afecta a éste. Para las ciencias económicas, el tiempo de realización es relevante, por consiguiente sus funciones aleatorias no están sujetas a control estadístico Según Hicks, no debemos recurrir automáticamente al uso del cálculo probabilístico; debemos preguntarnos siempre, antes de utilizarlo, si resulta apropiado para el caso que tengamos que abordar, ya que “bastante a menudo no lo es”.

VIII. LA HIPOTESIS DE EXPECTATIVAS RACIONALES ¿TIENE UNA BASE SOLIDA?

- Si se reconoce que la gran mayoría de fenómenos económicos se asocia fuertemente a decisiones cruciales, entonces ellos no pueden asociarse a la causalidad e inmutabilidad que, por ejemplo, caracteriza al comportamiento de las ciencias naturales. En consecuencia, si se aplica estrictamente el razonamiento lógico, se debe considerar que *es necesariamente crucial*, cualquier elección económica significativa que se haga sobre la ocurrencia de un evento futuro, cuando resulta evidente que las circunstancias que rodearon la elección (las circunstancias iniciales) **no pueden replicarse totalmente a lo largo del tiempo histórico** (es imposible replicarlas de manera completa). Como afirma Davidson, el elegir emprender una determinada acción puede alterar la estructura de probabilidades existente en formas imposibles de predecir.

IX. CONCLUSION GENERAL

- Los conceptos tradicionalmente aceptados de equilibrio general, del uso de modelos estocásticos para hacer proyecciones económicas, entre otras cuestiones que se nos han enseñado en las aulas universitarias, estrechamente asociados a la conceptualización de los procesos económicos como ergódicos, **deberían por lo menos revisarse a la luz de los argumentos presentados, basados en una visión no convencional**, no neoliberal, de distinguidos economistas fieles a la tradición de Keynes, pero que difieren de la visión actualmente dominante.
- Lo único que podemos saber a ciencia cierta en relación con el futuro, es que no sabemos nada acerca del mismo.