

MODELOS DE GESTIÓN DEL RIESGO CLIMÁTICO

**Sexto Congreso Argentino de Administración
Pública**

Resistencia 6, 7 y 8 de Julio de 2011

PONENCIA

**Centro de Investigación en Métodos Cuantitativos Aplicados
a la Economía y la Gestión (CMA) – Facultad de Ciencias
Económicas – UBA**

**María Teresa CASPARRI
Javier García FRONTI
Esteban Otto THOMASZ**

- El objetivo del presente trabajo es resumir los pasos iniciales en los cuales se pretende avanzar dentro de una primer línea de investigación relacionada con la cuestión del cambio climático en el campo de las ciencias económicas. Por ello, haciendo una lectura desde dichas disciplinas, se sintetizan algunas cuestiones relevantes respecto al fenómeno mencionado, como ser:
 - El impacto macroeconómico sobre el patrón de crecimiento de la economía argentina en su conjunto
 - Cómo se modeliza el cambio climático
 - Qué se entiende por riesgo climático o gestión del riesgo climático
 - Cuál es el papel que deben jugar las organizaciones en relación a la gestión del cambio climático.

- Las consecuencias de las proyecciones de cambio climático son generalizadas para todo el planeta. No obstante, existen marcadas diferencias según la localización geográfica de los territorios, dada la existencia de zonas contaminantes netas y zonas receptoras de contaminación. Esto se genera por complejidad de un medio de mezclado, la atmósfera, que genera que los efectos de las emisiones de gases contaminantes se propaguen más allá de la zona generadora.

- **Dinámica Atmosférica:** Casi la totalidad de la contaminación que genera efectos nocivos a nivel global esta localizada en el norte geográfico del planeta, el cual no solamente tiene una alta proporción de superficie continental (a diferencia del sur, que es mayormente agua) sino que adicionalmente aloja al mundo industrializado, el cual es el principal emisor de gases de efecto invernadero.

- La problemática radica en la actual dinámica de los movimientos atmosféricos. En la actualidad, el globo terráqueo tiene a los polos magnéticos invertidos (el polo norte magnético esta ubicado en el polo sur geográfico y viceversa). Esto genera que los gases emanados en el norte geográfico sean atraídos al hemisferio sur, al mismo tiempo que el aire del sur (poco contaminado) se dirige en dirección al norte. Dada esta dinámica, el hemisferio sur es receptor de contaminación y el hemisferio norte receptor de aire limpio, en tanto y en cuanto la atmósfera del sur no sea saturada.

- **Implicancias para Argentina:** Si bien el cambio climático afecta a todas las actividades económicas, es loable afirmar que las regiones más afectadas serán aquellas productoras de materias primas. Sin duda, la actividad agrícola-ganadera y su cadena de valor serán las más afectadas, si se toman como ciertas las proyecciones elaboradas por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático.
- Respecto a la dinámica del sector externo, la Argentina genera divisas mediante la actividad agropecuaria (materias primas y MOA's) y aplica tales divisas a la importación de bienes de capital, insumos y piezas y accesorios, elementos necesarios para sostener el desarrollo industrial y la producción de servicios.
- La principal implicancia del escenario descrito, es que las inclemencias climáticas inciden sobre el primer eslabón de la cadena del patrón de crecimiento agro-industrial (la producción de materias primas), afectando no solamente a los sectores vinculados en forma directa (producción primaria y manufacturas agropecuarias), sino también a la producción de manufacturas de origen industrial, generando un efecto derrame negativo al conjunto de la economía. Esto es, los efectos negativos directos sobre la producción primaria producirían una constricción del sector externo, pudiendo reducir la capacidad de generación de divisas por parte de la economía y, en consecuencia, poniendo en una situación comprometida la importación de insumos y equipos necesarios para el desarrollo de la industria y los servicios.
- Por ello, es necesario determinar todo un conjunto de cuestiones que hacen al entendimiento del fenómeno, con el objetivo de diseñar eficazmente instrumentos de adaptación, mitigación y cobertura. En primer lugar, se propondrá una clasificación de la naturaleza de los riesgos identificados y, en segundo, se sintetizará la forma en que se modela desde la meteorología al fenómeno subyacente estudiado, esto es, al clima. De lo anterior deben derivarse dos conclusiones fundamentales:
 - 1.Cuál es la forma óptima de modelización del fenómeno subyacente a los fines diseñar seguros e instrumentos financieros
 - 2.Cuál es el riesgo que debe ser asegurado
 - 3.Cuál es el papel que deben jugar el estado y las organizaciones empresarias
 - 4. Cómo se debería comenzar a gestionar la cuestión climática al interior de las organizaciones.

- **Modelos Climáticos:** La conclusión fundamental que se deriva de los modelos utilizados para modelar y predecir el clima es la no aplicación del instrumental estadístico tradicional de estudio de fenómenos económicos, ni tampoco aquel aplicado a la construcción de bases actuariales para el diseño de seguros. Por ello, es necesario avanzar sobre la conveniencia de construir métodos alternativos de construcción de indicadores en base a la teoría del caos o “teoría de sistemas dinámicos con sensibilidad a las condiciones iniciales”.

- El mensaje que se pretende transmitir, es la importancia de poner especial atención en el tipo de pronósticos en base a los cuales se implementan medidas de gestión y adaptación del riesgo y cambio climático (seguros, procesos de tecnologías limpias, terciarización, etc.), dado que dicho fenómeno no responde a las leyes “clásicas” de la naturaleza, motivo por el cual es estudiado desde la denominada teoría del caos. Ello implica que los cambios pueden ser abruptos, adelantarse o retrasarse en el tiempo, o incluso nunca producirse. Por ello, como se verá más adelante, todas las estrategias de gestión climáticas deben tener en cuenta la posibilidad que repentinamente se experimenten períodos favorables, a lo largo de los cuales las inversiones de cobertura deben ser loables de ser explotadas para generar algún tipo de beneficio.

- **Riesgo Climático:** En principio, se pueden identificar dos tipos de riesgo en relación a la cuestión climática:
 - El riesgo devenido de los cambios agregados proyectados en el medio ambiente (mayores temperaturas, sequías, cambios en la dinámica de las precipitaciones, etc), los cuales dan cierto margen de **adaptación** dado que son cambios previstos. En este caso, el riesgo estaría relacionado con la anticipación o no de tales cambios.
 - El riesgo devenido de las inclemencias climáticas ocasionales (no previstas) tales como fuertes precipitaciones, granizo, vientos huracanados, etc., que se dan en forma más habitual o con dinámicas distintas que en el pasado (en relación a sus características, intensidad y localización geográfica).

- El caso de los riesgos directos ocasionales, especialmente en los negocios vinculados al agro, debería ser caracterizado como riesgo núcleo del negocio o “**risk management**”, es decir, uno de aquellos factores que pueden poner en jaque la continuidad de la organización. Por ello, debería comenzar a ser una práctica común su inclusión en el plan de negocios, a los fines de analizar los potenciales

riesgos asociados para la implementación de medidas de reaseguro. Para ello se debe, como mínimo, tener las respuestas a la siguiente secuencia de interrogantes:

- Cuáles son los riesgos climáticos que pueden afectar el negocio
- La evaluación de los riesgos, ¿amerita tomar cursos de acción específicos?
- Cuáles son las medidas que deben ser llevadas a cabo, y cuándo
- Qué medidas, dentro del conjunto evaluado, son las más apropiadas.

➤ Comenzar a responder las preguntas anteriores implica estar dando el primer paso en la implementación de un sistema de *“Gestión del Riesgo Climático”* o *“Climate risk management (CRM)”*. Esta nueva rama dentro de las ciencias de la administración puede definirse como *“la gestión que combina en forma sistémica el uso de información climática (estado actual, pronósticos, tendencias, etc.) con el uso de tecnologías de reducción de la vulnerabilidad ante las inclemencias del fenómeno y de herramientas de transferencia de riesgos. Se entiende que el costo del riesgo climático es generado por los daños generados por el cambio climático en sí mismo pero también por las oportunidades perdidas al haber implementado instrumentos de cobertura en años con clima favorable. Por ello, una gestión del riesgo climático eficiente implica conjugar un amplio espectro de posibilidades, balanceando el management de las catástrofes con el esfuerzo de capitalizar oportunidades”*.

➤ **Gestión del Riesgo Climático:** Se puede enumerar una secuencia de cuatro grandes pasos en lo que hace a la implementación de un programa de gestión del riesgo climático:

1. Evaluar las tendencias actuales y realizar pronósticos
2. Evaluar los riesgos climáticos que pueden afectar el negocio
3. Implementar instrumentos de adaptación, cobertura y mitigación
4. Incorporar un cuadro de mando de la gestión climática a los fines de medir su contribución al incremento del valor de la organización

➤ **Conclusiones:** El objetivo del presente trabajo es acercar en forma muy resumida algunos elementos importantes que hacen a la comprensión de la temática de la gestión del riesgo climático. Si bien existen bastas publicaciones donde se plantean diversas metodologías, es fundamental que se tengan en cuenta, como mínimo los puntos desarrollados:

- La negativa localización geográfica del territorio argentino en relación a la dinámica de los movimientos atmosféricos y por lo tanto la atracción de los gases de efecto invernadero
 - El comportamiento “caótico” de los fenómenos climáticos, lo cual acorta temporalmente las posibilidades de predicción, limita el uso de herramental estadístico tradicional y da la posibilidad de generar ciclos aperiódicos o de reversión de las tendencias
 - La óptica del costo de oportunidad en la gestión del riesgo climático
 - La necesidad de creación de mercados secundarios de excedentes o inversiones ecológicas, a los fines de capitalizar los ahorros generados o los capitales inmovilizados en períodos de clima favorable.
 - La necesidad de implantar un tablero de comando en el programa de gestión del riesgo climático, a los fines de demostrar la contribución de las inversiones realizadas al incremento del valor de la organización, aceptando que la temática no es profundamente conocida ni menos aceptada por la alta gerencia y/o los accionistas.
- **Propuestas:** Son muchas las propuestas que pueden hacerse para llevar adelante políticas públicas. En la ponencia se focaliza en la factibilidad de aplicación de bonos catástrofe (“*cat-bonds*”) a nivel de las provincias argentinas.