

Artículo Científico

<https://doi.org/10.52428/20758944.v10i32.729>

RELACIÓN ENTRE LAS EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN VIRTUAL UNIVERSITARIA CON EL NIVEL DE INVERSIÓN PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA– EL CASO DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

RELATIONSHIP BETWEEN THE EXPERIENCES OF UNIVERSITY VIRTUAL TRAINING WITH LEVEL OF PUBLIC INVESTMENT IN LATIN AMERICA - THE CASE OF ADAPTATION TO THE CLIMATE CHANGE

Colque Muñoz Gregorio Rodrigo (1)

RESUMEN

Este estudio identificó la relación entre la cantidad de la oferta de formación virtual en la temática de adaptación al cambio climático (ACC), con el nivel de inversión pública en el área educativa en países latinoamericanos.

Se realizó una revisión documental en línea de las ofertas académicas acerca de la temática en 845 universidades y se recopilaron los valores del Producto Interno Bruto (PIB), y el porcentaje de inversión pública en el sector educativo en 20 países latinoamericanos, determinándose que existe un bajo nivel de oferta educativa en la temática de ACC (12 ofertas).

Se encontró una relación directa entre el número de ofertas en ACC y el PIB ($rS=0,51$), y ninguna relación con el nivel de inversión en el sector educativo ($rS=0,01$). Esta inexistencia de relación puede deberse a que la inversión en ACC es transversal y no exclusiva de un sector de inversión estatal. Se demostró la necesidad de formación postgradual en ACC y de informar a la sociedad civil acerca de cómo enfrentar esta problemática.

Palabras Clave: Cambio climático – Formación. Adaptación al cambio climático. Fortalecimiento de capacidades. Políticas públicas de adaptación al cambio climático. Vulnerabilidad.

ABSTRACT

This study identified the relationship between the amounts of the offer of virtual training on the issue of climate change adaptation (CCA), with the level of public investment in education in Latin American countries.

An online literature review was conducted about academic offerings on the topic in 845 universities and Gross Domestic Product (GDP) values were compiled, and the share of public investment in the education sector in 20 Latin American countries were collected, determining that there is a low level of provision on the subject of CCA (12 jobs).

A direct relationship between the number of deals in ACC and GDP ($rS = 0.51$) was found, and no relationship with the level of investment in the education

Ingeniero agrónomo.
Master en Ciencias de la Geoinformación y Observación de la Tierra
Docente en Univalle.
rodrigo.colque@gmail.com

sector ($rS = -0.01$) was found. This lack of relationship may be due to investment in CCA is transverse and not exclusive to a sector of state investment. The need for CCA postgraduate training and inform civil society about how to deal with this problem was demonstrated.

Keywords: Climate Change - Training. Adapting to climate change. Capacity building. Public policies for adaptation to climate change. Vulnerability.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de formación proporcionan a todos los individuos la oportunidad de crecer y desarrollarse intelectualmente (1) (2). Estos procesos se llevan adelante a través de diferentes modalidades como ser la presencial, semipresencial y virtual. Entre estos procesos educativos, actualmente se destaca el último por las ventajas competitivas y las alternativas disponibles gracias a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICs).

La formación virtual es aplicada principalmente en los niveles de pregrado y postgrado debido a su nivel de alcance y está siendo tomada por las universidades como la nueva frontera a llegar para mantener su actualidad y eficiencia (3). De hecho, en Colombia el 32% de las instituciones vinculadas a un diagnóstico sobre la educación superior se inclinó por un diseño de planes de financiación para la actividad virtual, por lo que una de las recomendaciones primarias fue la de dar mayor porcentaje del producto interno bruto (PIB) para educación virtual y tecnología (4). Esta tendencia no sólo se observa en países latinoamericanos, sino también en otros lugares del mundo como por ejemplo en Estados Unidos, donde más del 15% de los estudiantes universitarios toman cursos en línea (5) y el gobierno invierte más del 5% de su PIB en educación.

Esta misma situación se da en países como Canadá y Australia con una alta introducción del uso de las TICs en la educación y aportes del PIB de entre 4,8 y 5,1% (6). Por lo tanto, la oferta y el acceso de las personas a la educación virtual a través de las TICs requieren de una inversión, ya sea privada o pública, y en el caso de la última puede medirse con el PIB y/o su porcentaje invertido en la educación que realiza cada país.

Simultáneamente, y en base información generada por otras áreas de la ciencia, se hacen cada vez más evidentes las problemáticas que pueden derivarse del cambio climático por el que atraviesa nuestro planeta. Este cambio incluye, por ejemplo, un incremento en las temperaturas desde los años 1950s sin precedentes, cuando se compara con los incrementos en décadas e incluso milenios anteriores (7). Por lo que requiere res-

puestas prontas y adecuadas por parte de toda la población, pues los mismos nos afectan y afectarán de manera directa y profunda.

La importancia de esta problemática en la región latinoamericana es mayor por la cantidad de población humana y la biodiversidad que posee. La región cuenta con los seis países más biodiversos del mundo (Brasil, Colombia, Ecuador, México, Venezuela y Perú). Estos países sólo cubren el 10% del total de la superficie terrestre y poseen el 70% de las especies de mamíferos, aves, reptiles, anfibios, plantas e insectos del planeta. América Latina cuenta con el 40% de toda la biodiversidad del planeta y una cuarta parte del área boscosa (8). Este nivel de biodiversidad se ve y verá afectado poniendo en peligro a más de 5000 especies.

Una de las principales medidas recomendadas por los expertos para enfrentar los problemas derivados del cambio climático es la de generar capacidades de respuesta, a través de medidas como la formación. De esta manera se pretende modificar las acciones y costumbres relacionadas con el nivel de consumo de recursos de la población, y en este sentido, la modalidad de educación virtual conforma una alternativa eficiente en la formación de adaptación al cambio climático en nuestra región.

1. METODOLOGÍA

1.1 Diseño metodológico

El presente estudio se llevó adelante a través de una revisión y sistematización de la oferta académica en las casas de educación superior públicas y privadas (niveles de pregrado y postgrado) de América Latina, en relación a la formación en adaptación al cambio climático en modalidad virtual. Esta revisión se limitó a la revisión de la oferta disponible en línea. Estas experiencias se caracterizaron en relación a cantidad y calidad de las mismas (9), mediante las siguientes fases de evaluación: análisis del curso virtual, definición de los requisitos de evaluación, diseño del instrumento de medida, producción del instrumento de medida, administración de la prueba, análisis de los datos y producción del informe final de evaluación.

Paralelamente, se revisó la información de los niveles de inversión pública en el sector educativo en comparación con el porcentaje equivalente al PIB en los diferentes países de la región latinoamericana. Con los datos obtenidos, por parte de la oferta de formación virtual en adaptación al cambio climático, y los niveles de inversión pública en el sector educativo, se procedió a realizar un análisis de correlación no paramétrica de Spearman para identificar la existencia y grado de relación entre ambas variables (10).

1.2 Tipo de Estudio

El presente es un estudio del tipo inductivo-cuantitativo, ya que se procedió a revisar las experiencias individuales y específicas para proceder a generalizar los resultados obtenidos.

Se realizaron análisis cuantitativos en relación a la cantidad de la oferta virtual en el área de educación superior en la temática de Adaptación al cambio climático. Igualmente se revisaron datos estadísticos en relación al nivel de inversión pública y su relación con el PIB de los diferentes países latinoamericanos.

1.3 Variables

Las variables analizadas en el presente estudio fueron:

- Cantidad de oferta de formación virtual en la temática de Adaptación al Cambio Climático.
- Caracterización de la oferta identificada, en relación al grado académico que representan.
- Producto Interno Bruto y el nivel de inversión pública en el sector educativo a nivel latinoamericano.

1.4 Análisis estadístico

En el presente estudio se utilizó el análisis de correlación no paramétrico de Spearman (10). La correlación es el grado de asociación entre dos variables, según el sentido de la relación de estas en términos de aumento o disminución. Los mismos autores clasifican a la correlación en:

- Lineal o curvilínea, según la nube de puntos se condense en torno a una línea recta o a una curva.
- Positiva o directa cuando al aumentar una variable aumenta la otra y viceversa.
- Negativa o inversa cuando al crecer una variable, la otra decrece y viceversa.
- Nula cuando no existe ninguna relación y la nube de puntos están distribuidas al azar. Se dice que no están correlacionadas.
- Funcional, si existe una función tal que todos los valores de la nube de puntos la satisfacen.

Se recomienda el uso del coeficiente de correlación de Spearman cuando los datos presentan valores extremos o ante distribuciones no normales. Este coeficiente es una medida de asociación lineal que utiliza los rangos, números de orden, de cada grupo de sujetos y compara dichos rangos. Su fórmula es:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

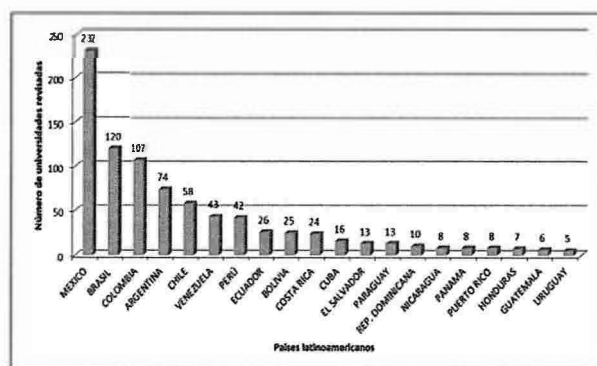
Donde $d_i = r_{xi} - r_{yi}$ es la diferencia entre los rangos de X e Y (10).

2. RESULTADOS

Los países incluidos en el estudio fueron: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (20 países).

En el gráfico 1 se muestra la cantidad de universidades revisadas por cada país.

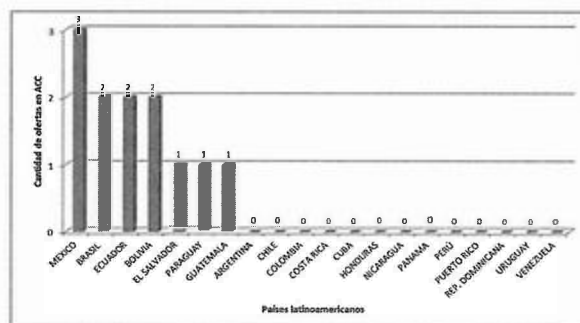
GRÁFICO 1: Número de Universidades por país revisadas



Fuente: Elaboración Propia, julio 2013.

A partir de la revisión de los portales virtuales de las 845 universidades públicas y privadas ubicadas físicamente en 20 países, se identificaron 12 ofertas de formación en la temática de Adaptación al cambio climático (ACC), todas ellas postgraduales. Las experiencias identificadas incluyen no solamente aquellas que cuentan con un grado reconocido (especialidad, maestría o doctorado) sino también cursos, seminarios, talleres y diplomados relativos a la temática de ACC. La cantidad de experiencias de formación en adaptación al cambio climático por país se muestra en el Gráfico 2:

GRÁFICO 2: Cantidad de oferta académica en Adaptación al Cambio Climático por país



Fuente: Elaboración Propia, noviembre 2013.

De los 20 países incluidos en el estudio, únicamente se han encontrado ofertas en siete de ellos, lo que equivale a un 35% del total. Tres de ellos presentan una (1) oferta de formación, otros 3 presentan dos (2) ofertas y solo uno (México) presenta tres (3) ofertas. Este número de experiencias de formación en ACC representa, en relación al número de universidades revisadas, únicamente un 1,42%.

A continuación presentamos los resultados obtenidos en las doce (12) experiencias identificadas y sus detalles en la ficha 1:

Los grados académicos ofertados en ACC fueron de Doctorado (1), Maestría (4), Especialidad (2), Diplomado (1), Curso o Taller o Seminario (4), Cinco de las 12 experiencias en adaptación al cambio climático (ACC) tuvieron una modalidad virtual, 1 presentó una modalidad mixta (virtual-presencial), 5 fueron presenciales y 1 experiencia no especificó su modalidad.

CUADRO 1: Cuadro resumen de los resultados obtenidos en relación a la oferta en Adaptación al Cambio Climático

Nº	GRADO ACADÉMICO	MODALIDAD	NIVEL DOCENTE	PAIS
1	Doctorado	No específica	Ph. D.	Guatemala
2	Maestría	Virtual	Ph. D. y M. Sc.	Bolivia
3	Maestría	Presencial	No específica	Ecuador
4	Maestría	Presencial	Ph. D. y M. Sc.	México
5	Maestría	Semipresencial	Profesores e investigadores	Paraguay
6	Especialidad	Virtual	Post. Docs, Ph. D. y M. Sc.	Brasil
7	Especialidad	Presencial	Ph. D. y M. Sc.	Ecuador
8	Diplomado	Virtual	No específica	Bolivia
9	Curso	Virtual	M. Sc.	Brasil
10	Curso	Presencial	No específica	México
11	Seminario	Virtual	No específica	El Salvador
12	Taller	Presencial	No específica	México

Fuente: Elaboración propia, noviembre 2013.

En cuanto a la variable de nivel de inversión pública, se recabaron los datos sobre el valor del Producto Interno Bruto (PIB) de los veinte países, correspondientes a los últimos cuatro años (2009 al 2012), en dólares americanos actualizados (Cuadro 2).

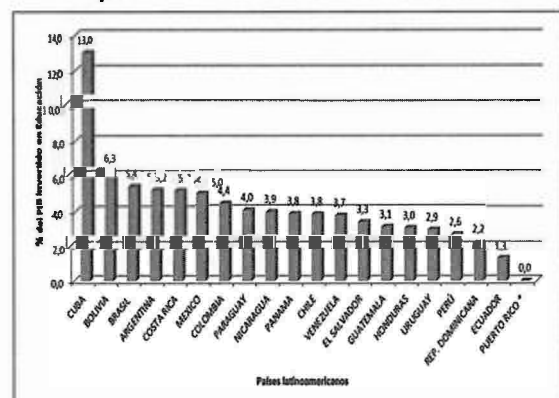
CUADRO 2: Valor del PIB en dólares actualizados. Promedio de los años 2009 al 2012

Nº PAIS	PROMEDIO en \$us
1 ARGENTINA	398.117.029.420
2 BOLIVIA	21993.374.392
3 BRASIL	2.123.129.217.727
4 CHILE	227.055.154.155
5 COLOMBIA	306.743.896.062
6 COSTA RICA	38.000.698.890
7 CUBA	60.810.000.000
8 ECUADOR	72.710.742.250
9 EL SALVADOR	22.270.675.000
10 GUATEMALA	44.326.380.704
11 HONDURAS	16.663.728.785
12 MEXICO	1.063.570.926.227
13 NICARAGUA	9.221.337.974
14 PANAMA	29.580.200.000
15 PARAGUAY	21.873.341.038
16 PERU	163.560.138.730
17 PUERTO RICO	98.192.477.817
18 REP. DOMINICANA	53.245.959.827
19 URUGUAY	41.142.489.685
20 VENEZUELA	355.248.724.149

Fuente: Banco Mundial (2013).

La variación en el Producto Interno Bruto (PIB) de los países latinoamericanos es muy alta, pues va desde 9 mil millones de dólares (Nicaragua), hasta más de 2 billones de dólares (Brasil), lo que representa 230 veces más. Igualmente se obtuvo el porcentaje promedio del PIB invertido en el sector de Educación durante los años 2007 – 2010, que son los años con datos del Banco Mundial.

GRÁFICO 3: % PIB invertido en Educación por países. Promedio 2007 - 2010



Fuente: Banco Mundial (*Puerto Rico no presenta datos), revisado en agosto 2013.

gundo lugar en cuanto al monto del PIB. En cambio, Bolivia, presenta 2 ofertas en ACC (2° al 4° lugar en ofertas en ACC) y un monto de PIB que se ubica en la posición 17 de los 20 países analizados.

En cuanto al coeficiente de correlación entre el porcentaje del PIB invertido en el sector de educación y el número de ofertas de formación en Adaptación al cambio climático, el valor es casi nulo (-0,013). Esto significa que no existe una relación directa entre ambas variables. Consideramos que el resultado obtenido no representa una relación directa o indirecta, principalmente a que la inversión pública en cuanto a educación principalmente está dirigida a pago de sueldos y salarios del personal educativo y al mantenimiento y mejora de infraestructura educativa. Aunque se trató de identificar de manera más directa el nivel de inversión pública en el área medio ambiental, esto no fue posible, ya que la inversión en la temática medio ambiental es transversal a diferentes programas y proyectos de los gobiernos, como la construcción de infraestructura, apoyo a la producción, campañas de salud y otros, lo que hace complicado el identificar montos específicos.

Consideramos de utilidad, en estudios posteriores, identificar la postura de las universidades públicas en cuanto a su papel de desarrollador de soluciones técnicas factibles para enfrentar la problemática del cambio climático. El papel de las mismas se debería expresar en ofertas educativas alternativas para la formación de capacidades de gestión de la problemática de ACC, al igual que el desarrollo e investigación de medidas de adaptación y mitigación contextualizadas en su entorno.

A pesar de no haber identificado suficientes experiencias de formación a nivel superior y en modalidad virtual, que demuestren una relación directa entre las mismas y el nivel de inversión pública, se puede verificar que existen otros mecanismos de adaptación y mitigación del cambio climático, relacionadas con la educación como ser los procesos de capacitación a diferentes sectores de la sociedad como por ejemplo los llevados adelante por la Agencia Suiza para el Desarrollo (COSUDE) en diferentes programas en Bolivia como el Programa de Reducción de Riesgo de Desastres (PRRD), el cual cuenta con un componente de capacitación y recuperación de técnicas tradicionales para la producción agrícola como mecanismo de mitigación del Cambio Climático (15).

Igualmente se destacan las diferentes redes, centros de investigación y programas dedicados a la temática en los diferentes países de la región, como ser la Red de Desarrollo y Medio Ambiente (REDESMA) de amplia cobertura y difusión en el país y la región. El Cen-

tro de Agua para los Trópicos Húmedos para Latino América y el Caribe (CATHALAC) se constituye igualmente en una institución muy representativa en la temática.

Se deberá considerar en estudios posteriores el analizar la incidencia y efectividad de la formación en la temática a sectores específicos de la población. El IPCC realiza informes específicos para los denominados "tomadores de decisiones", es decir a políticos y funcionarios públicos, los cuales a partir de la legislación correspondiente, deberían generar vías de solución a la problemática del cambio climático. Será importante decidir cuánta formación al respecto tiene este sector de la población y si la oferta de capacitación a los profesionales y técnicos encargados del desarrollo de alternativas de solución, representa una alternativa factible para generar mejores condiciones de enfrentamiento al cambio climático.

También es importante indicar que se encontraron diferentes instituciones lucrativas, que ofertan dicha formación en la región bajo la modalidad virtual. Podemos nombrar al Centro Iberoamericano Especializado en Formación Ambiental - CIEFA (Perú); Instituto Latinoamericano de Ciencias - ILC (Perú); Fondo Internacional de Capacitación Ambiental y Desarrollo - FICAD (Perú); Instituto de Investigaciones y Formación Ambiental - IIFA (España); los cuales ofertan principalmente cursos cortos y diplomados en la temática, pero con dudosa calidad educativa y respaldo institucional.

El sexto Foro Mundial de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Sostenible, indica que los principales desafíos de la comunidad científica actual son los cambios climáticos, la falta de alimentos y de agua, y la desigualdad social (16). Igualmente definen la necesidad de más inversiones en educación y en programas de cooperación entre los países en el ámbito de una ciencia que favorezca la sustentabilidad. Los resultados obtenidos demuestran que estos desafíos aún deben ser atendidos en nuestra región, principalmente en cuanto al desarrollo de capacidades del recurso humano. La misma institución identifica una alta debilidad en el hemisferio sur del planeta, en cuanto a la disponibilidad de información confiable respecto al cambio climático, principalmente en cuanto al recurso agua (16).

La última Conferencia sobre Cambio Climático (COP 19), llevada adelante en Varsovia, Polonia, el mes de noviembre del año 2013, muestra la complejidad de la situación en relación a la ACC en cuanto las evidencias científicas son claras e irrefutables, pero las acciones por parte de los gobiernos son tibias, insuficientes e inadecuadas (7). Los intereses son contrarios por parte de la comunidad científica, organiza-

ciones civiles y no gubernamentales, y los gobiernos. Los primeros defienden la aplicación de medidas inmediatas que permitan no pasar la barrera de incremento en 2°C en los próximos años y los gobiernos no desean afectar su matriz productiva y económica por la aplicación de medidas de mitigación en ACC. Con una situación a nivel mundial como esta, se muestra la urgente necesidad de desarrollar y aumentar la cantidad de ofertas de formación en la temática de ACC para poder modificar de manera positiva, la postura por parte de los tomadores de decisiones en relación a la problemática medioambiental mundial.

4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran que a pesar de las recomendaciones por parte de las instituciones especializadas en adaptación al cambio climático (ACC), en cuanto a la necesidad de generar habilidades en el recurso humano, estas no se expresan en el incremento o desarrollo de alternativas de formación en la temática. El sector público de la educación superior ha desarrollado pocas ofertas educativas significativas para la población latinoamericana. En total se encontraron 12 ofertas en un total de 845 universidades analizadas.

Los grados académicos ofertados en ACC fueron de Doctorado (1), Maestría (4), Especialidad (2), Diplomado (1), Curso o Taller o Seminario (4), Cinco de las 12 experiencias en ACC tuvieron modalidad virtual, 1 presentó una modalidad mixta (virtual-presencial), 5 fueron presenciales y 1 experiencia no especificó su modalidad.

Se encontró una relación positiva entre el PIB y el número de ofertas en ACC. Esta relación también indica que los países con menor PIB tienen una menor cantidad de ofertas en formación en ACC, y si un mayor conocimiento está relacionado con una mayor capacidad de adaptación al cambio climático, podemos indicar que los países con menor PIB tienen una menor capacidad de ACC, y por lo tanto una mayor vulnerabilidad ante sus consecuencias. Los países analizados con menor PIB fueron Honduras y Nicaragua. Esta relación positiva no se repitió al analizar el porcentaje del PIB destinado a la educación y el número de ofertas en ACC, de hecho, la relación fue inexistente entre ambas variables posiblemente porque la inversión en ACC generalmente es transversal a varias áreas de inversión en educación.

A partir de estas conclusiones consideramos pertinente y necesaria la generación de ofertas en la temática de adaptación al Cambio Climático, por parte de las universidades latinoamericanas, pudiendo aprovecharse las ventajas de la formación virtual, para la generación de capacidades de respuesta en su población civil a

nivel de formación en educación superior. Igualmente, es necesario que la población civil reciba información acerca de esta temática para saber a qué problemas podrían enfrentarse en el futuro y cuáles son las opciones para superar esta problemática a nivel local, especialmente en el área rural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) López, E. El proceso de formación de las competencias creativas. Una necesidad para hacer más eficiente el aprendizaje de los estudiantes universitarios. Universidad de Pinar del Río. 2001.<http://www.rieoei.org/deloslectores/1593Lopez.pdf> (25 abril 2013).

(2) Tiedesco, J. C. La educación y los nuevos desafíos de la formación del ciudadano. Nueva Sociedad. 1996. <http://www.nuso.org/revista.php?n=146> (13 junio 2013).

(3) Margalef, L. y Álvarez, J. La formación del profesorado universitario para la innovación en el marco de la integración del Espacio Europeo de Educación Superior. 2005. http://www.revistaeducacion.mec.es/re337/re337_04.pdf (13 abril 2013).

(4) Facundo, A.H. La educación superior a distancia/virtual en Colombia. En: Digital Observatory for higher education in Latin America and the Caribbean. 2003. www.iesalc.unesco.org.ve (30 abril 2013).

(5) Henao, O. La enseñanza virtual en la Educación Superior. 2002.

<http://www.pucmm.edu.do/rsta/academico/te/documents/ed/eves.pdf>

(20 septiembre 2013).

(6) Cano, O. Antecedentes internacionales y nacionales de las TIC a nivel superior: Su trayectoria en Panamá. 2012. http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/antecedentes-internacionales-nacionales-tic-nivel-superior-trayectoria-panama-cano_01.pdf

(27 septiembre 2013).

(7) IPCC. Summary for Policymakers. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, 2013.

(8) PNUD. América Latina y el Caribe: Una superpotencia de Biodiversidad. Un documento de política. 2010.

http://www.undp.org.ar/docs/Informes_y_Documentos/informe-habitat/Policy_Brief_SPA.pdf

(5 Octubre 2013).

(9) Sandía, B., Montilva, J. y Barrios, J. Cómo evaluar cursos en línea. Educere. 2005. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-49102005000400013&script=sci_arttext (20 abril 2013).

(10) Martínez, R. et al. El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. Revhaban-cienméd. 2009. <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200017&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1729-519X

(20 septiembre 2013).

(11) IPCC. Cambio Climático. Informe de Síntesis. Informe del Grupo Intergubernamental de Experto sobre Cambio Climático. 2007. http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf (10 abril 2013).

(12) Stern, R. La economía del Cambio Climático. 2007. <http://www.pesic.org/Archivos%20de%20Descarga/Otros%20doc%20de%20Interes/Informe%20STERN.pdf> (20 abril 2013).

(13) Gutierrez, L. et al. El cambio climático y su impacto económico. 2008.

http://www.peccuv.mx/descargas/pdf/reportes_investigacion/Cap%C3%ADtulo%205%202%20El%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%20y%20su%20Impacto%20en%20la%20Econom%C3%ADa.pdf (30 noviembre 2013).

(14) Ríos, C. y Herrero, V. La producción científica latinoamericana y la ciencia mundial. Una revisión bibliográfica (1989 – 2003). 2005.

http://eprints.rclis.org/9071/1/la_produccion_cientifica_latinoamerica_y_la_ciencia.pdf (3 noviembre 2013).

(15) COSUDE. Sistematización del Programa de Reducción del Riesgo de Desastres, Fase II. Experiencias ejecutadas en alianzas institucionales. PRRD. La Paz: COSUDE, 2010.

(16) Foro en Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Sostenible, Co – Convenors recommendations and summaries. Climate changes and other environmental changes. 2012. <http://www.icsu.org/rio20/science-and-technology-forum/programme/forum%20recommendations/climate-change-and-other-environmental-changes> (10 octubre 2013).

Fuentes de financiamiento: Esta investigación fue financiada con fondos de los autores.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no tiene ningún conflicto de interés.

Copyright (c) 2014 Colque Muñoz Gregorio Rodrigo.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)