

A DIVULGACIÓN CIENTÍFICA COMO MEDIO DE ACHEGAR A UDC Á SOCIEDADE: PISTAS PARA ENTENDER O CONTEXTO BÉLICO NA UCRAÍNA DENDE A PERSPECTIVA DA ECONOMÍA ENERXÉTICA

De Llano Paz, Fernando

*¹Universidade da Coruña, Facultade de Economía e Empresa,
0000-0003-1008-2284*

RESUMO

A divulgación científica permite achegar a universidade e o seu potencial de coñecemento científico (tamén nas ciencias sociais) ao resto da cidadanía. O concepto de divulgación científica baseáse na conxunción de dous obxectivos, o de estender ou difundir algo entre a poboación e presentalo de forma asequible e intelixible para o axente receptor. Compartir pois as distintas análises e propostas que parten de acontecementos actuais pon en valor o labor de investigación na universidade e sitúaa como entidade de coñecemento que facilita a comprensión da realidade. A experiencia que se propón consiste na valorización da liña de investigación en economía da enerxía que se desenvolve na UDC a través da divulgación científica referida ao contexto bélico derivado da invasión rusa da Ucraína. Preséntanse unha serie de participacións en prensa dixital e radio a partir das que se cumpre a misión da UDC: “A difusión, a valorización e a transferencia do coñecemento ao servizo da cultura, da calidade de vida e do desenvolvemento económico”

PALABRAS CLAVE: Divulgación científica, Economía da Enerxía, Contexto bélico, Ucraína.

CITA RECOMENDADA:

De Llano Paz, Fernando (2022): A divulgación científica como medio de achegar a UDC á sociedade: pistas para entender o contexto bélico na Ucraína dende a perspectiva da economía enerxética. En García Naya, J.A. (ed.) (2022). *Contextos universitarios transformadores: a innovación como eixo vertebrador da docencia. VI Xornadas de Innovación Docente*. Cufie. Universidade da Coruña. A Coruña (pág. 35-47).

DOI capítulo: <https://doi.org/10.17979/spudc.000016.035>

DOI libro: <https://doi.org/10.17979/spudc.000016>

ABSTRACT

The scientific dissemination brings the university and its potential for scientific knowledge (also in the social sciences) closer to the rest of the public. The concept of scientific dissemination is based on the conjunction of two objectives, that of spreading or disseminating something among the population and presenting it in a way that is accessible and intelligible to the receiving agent. Sharing the different analyses and proposals based on current events therefore enhances the value of the university's research work and positions it as an entity of knowledge that facilitates the understanding of reality. The proposed experience consists of the valorisation of the line of research in energy economics developed at the UDC through scientific dissemination referring to the war context derived from the Russian invasion of Ukraine. A series of digital press and radio appearances are presented in order to fulfil the mission of the UDC: "The dissemination, valorisation and transfer of knowledge in the service of culture, quality of life and economic development".

KEY WORDS: Scientific Dissemination, Energy Economics, War context, Ukraine.

1. INTRODUCCIÓN

A continuación preséntanse as accións de divulgación científica desenvolvidas no marco da guerra da Ucráína dende a perspectiva da economía da enerxía, no período que vai dende febreiro a abril de 2022. A motivación reside na idea de remarcar a importancia das accións de divulgación científica como plataforma para facer visible a actividade investigadora da UDC no seu conxunto, para poñela en valor, así como máis especificamente téntase ofrecer a análise da situación bélica provocada trala invasión rusa da Ucráína dentro da perspectiva da xeopolítica e da economía da enerxía.

2. DESCRICIÓN DA EXPERIENCIA

Contexto mundial no que se enmarca (extracto do artigo publicado en castelán en “Economía Digital o 25 de febreiro de 2022)

Os vinte e sete estados membros están a sufrir os efectos da ruptura da súa relación comercial e enerxética con Rusia, o seu principal provedor de recursos enerxéticos baseados en combustibles fósiles.

Por que Rusia?

Por proximidade xeográfica e por capacidade de oferta, Rusia era ate mediados de febreiro de 2022 o principal socio enerxético da Unión Europea: o 30% do petróleo-cru consumido na Unión Europea era ruso, así como máis do 40% do gas natural consumido polos fogares e as empresas -cun peso elevado a nivel interno en Alemaña - e preto do 35% do carbón empregados polo conxunto de Estados membros.

Desde o punto de vista ruso, a Unión Europea constituía o seu principal cliente. Tanto era así que preto do 71% do gas natural ruso ía parar a países europeos a través dos distintos gasodutos. De feito o gasoduto Nord-Stream II, que unía directamente Rusia con Alemaña evitando pasar pola Ucráína ía comezar a súa actividade nos meses previos á invasión mais finalmente non tivo lugar a posta en funcionamento polas presións recibidas do resto de

Estados membros que vían como un “cabalo de troia” esa infraestrutura enerxética no corazón da propia UE. E é que Alemaña destacaba como un dos Estados con maior peso do gas natural ruso posto que tres cuartas partes do total do gas natural consumido internamente nese país procedía de Rusia. Outros estados como Eslovaquia, Letonia, República Checa, Estonia ou Finlandia estaban aínda máis expostos, xa que posuían un único provedor de gas natural, que era Rusia. Esta situación elevaba aínda máis o risco por non ter como alternativa enerxética outra orixe distinta a Rusia. Son precisamente estas rexións (algunhas ex soviéticas) as que maior perigo seguen a presentar para a Unión Europea nun posible escenario de ruptura total de subministración rusa.

Xa nos invernos de 2006 e 2009 a Unión Europea sufrira cortes de subministración de gas natural proveniente de Rusia, o que provocou numerosas mortes. Foi a partir dese momento cando a Unión Europea decidiu dinamizar a súa estratexia de seguridade enerxética, que foi aprobada en 2014, e levou a cabo test de estrés das economías europeas fronte a situacións de corte de subministración de combustibles fósiles. A crise provocada nese mesmo ano a partir da anexión por parte de Rusia da península de Crimea en 2014 derivou nunha maior tensión na rexión que experimentou o corte do fornecemento do gas natural ruso cara Ucraína e cara o resto da UE.

A factura enerxética europea derivada da importación de combustibles fósiles supera os 1.000 millóns de euros ao día en pagar a compra destes recursos fósiles. É por iso que pode ser definida como verdadeiramente preocupante a fuga de rendas do espazo europeo cara a outras economías con reservas destes combustibles (como Rusia). Isto supón ao ano máis de 400.000 millóns de euros, unha quinta parte da totalidade das importacións da UE, preto do 4% do PIB europeo, destinado a sufragar a importación de combustibles fósiles.

A situación bélica derivada da invasión rusa da Ucraína ten implicado un cambio de paradigma do concepto de seguridade enerxética europea, desfacendo o equilibrio xeopolítico europeo e impactando directamente nas economías dos Estados membros. O camiño iniciado pola UE dende a década de 1990 cara unha maior independencia enerxética grazas á presenza de

renovables marca o futuro. A transición enerxética que finalizará co abandono do uso dos combustibles fósiles está condicionada por crises de prezos que afectarán e impactarán no curto prazo ás economías e sociedades europeas. Con todo o proceso será longo e este capítulo bélico ruso vén alterar o equilibrio de forzas enerxéticas que tiña a Rusia como principal provedor enerxético europeo por proximidade xeográfica. Estase recompoñendo o puzzle enerxético europeo, e tanto a UE como Rusia perderán parte da riqueza que a unión estratéxica e comercial xeraba para ambas partes.

O concepto de divulgación científica

O concepto de divulgación científica pode buscarse na unión de divulgar e vulgarizar. A primeira, divulgar, fai referencia a publicar ou poñer ao alcance do público en xeral algo. O segundo termo, vulgarizar, ten que ver con facer común unha cousa, con certa acepción negativa relacionada co vocábulo de “vulgo”. En todo caso si que se pode distinguir entre dúas ideas que axudan a definir o concepto de divulgación científica e que son complementarias: estender ou espallar algo entre a poboación e presentalo de forma asequible e intelixible para o axente receptor.

As funcións da divulgación científica (Calvo Hernando, 1992)

Distínguense tres funcións principais:

- Función informativa:

Trasladar e transmitir de forma comprensible o coñecemento científico, tratando de estimular a curiosidade do receptor así como a súa responsabilidade moral ou espírito crítico que o interpele.

- Función de intérprete:

Ser preciso en transmitir o significado e o sentido do coñecemento científico.

- Función de control:

Vixiar, na medida do posible, que o deseño e o establecemento das políticas teñen en conta o coñecemento científico.

Os medios da divulgación científica (Belenguer, 2003).

A divulgación científica pode vehicularse a través:

- Da escritura e que está presente en revistas, diarios ou libros
- Da palabra, empregando a radiodifusión, os podcast, e tamén os cursos ou conferencias.
- Da imaxe, a través de infografía, debuxos, gráficos, fotografías, cine, documentais ou series de tipo científico.
- Da inmersión en espazos específicos de ciencia como poden ser os museos, laboratorios ou espazos naturais entre outros.

Belenguer (2003) sinala que hai diferenzas entre a denominada “información xornalística” e “divulgación a través dos medios de comunicación”, xa que a primeira fai referencia á unión xornalística do triple obxectivo (informar, formar e entreter) e a segunda ten unha relación clara co proceso científico en si mesmo e obedece só a criterios obxectivos. Aínda que se observan diferenzas entre estes dous conceptos, a liña do “xornalismo especializado” si que achega unha visión máis próxima á divulgación científica posto que contempla tanto a análise da realidade e o afondamento no tema de estudo en cuestión e a achega dunha interpretación que permite a comprensión ou a asimilación dos conceptos explicados por parte do receptor a quen vai destinada a información ou o tema tratado. Así o “xornalismo especializado” traballa e analiza informacións para elaborar a continuación un discurso ou interpretación que pon a disposición do público obxectivo e presenta cun discurso preparado e uns medios axeitados á canle e ao público receptor.

Fases da divulgación científica

Calvo Hernando (1992) propón as distintas fases da divulgación científica:

1.- Selección do tema a tratar: Pode ser solicitado/proposto (medio de comunicación, entidade educativa, axente da sociedade, entre outros) ou pode ser iniciativa do persoal docente e investigador.

2.- Recolección de datos: Débense seleccionar fontes de calidade e rigorosas, normalmente fontes académicas e de institucións e organismos oficiais para construír a mensaxe apoiándose en referencias verídicas e contrastables

3.- Construción da mensaxe a transmitir: Respostar a preguntas do tipo: ¿Por que resulta de interese? ¿Que información/datos é prioritario divulgar? ¿Con que ten relación? ¿Que mensaxe pode achegar?


Requisitos para a divulgación científica (Calvo Hernando, 1992).

Entre as claves ou requisitos para elaborar un discurso axeitado están o emprego dun estilo, linguaxe e dunha estrutura propias e acaída ao tema a propoñer, xunto coa axeitada selección dos temas, saberes e coñecementos seleccionados para ser transmitidos e que adoitan resultar de difícil comprensión polo lector medio (Imaxe 1).

A divulgación científica como medio de achegar a UDC á sociedade

Requisitos para a divulgación científica (Calvo Hernando, 1993:)

- Claridade e precisión
 - Termos empregados deben ser comprensibles e que definan correctamente
- Simplicidade
 - A linguaxe e as frases deben ser doadas de entender
- Orde
 - Datos/ideas deben seguir unha ordenación correcta para facilitar a comprensión
- Atractivo
 - Oral: O ton, a intensidade e o timbre deben axudar
 - Escrita: A narrativa debe axudar a manter o interese ate o final

 UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Imaxe 1. Requisitos para a divulgación científica (Calvo Hernando, 1992)
Fonte: O autor

A divulgación científica e o carácter “democratizador” intrínseco.

Gómez (2002) incorpora un elemento interesante ao concepto da divulgación científica, como é o carácter “democratizador” que busca chegar ao maior número de cidadáns. De feito a canle radiofónica é destacada por Gómez (2002) como medio económico e ao alcance da maioría da poboación, que ademais é veloz na transmisión, inmediato e directo no referente á difusión da mensaxe ou do contido. Incluso sinala a capacidade da radio para “acompañar” actividades da vida cotiá como “contexto” acaído para trasladar e difundir coñecemento dun modo claro, profundo, pero tamén asequible á grande maioría de radiooíntes.

Novas plataformas e o recurso do podcasts.

Particularmente relevante nos últimos anos é a expansión das plataformas ou repositorios onde se almacenan os distintos programas que se producen. A dispoñibilidade “á carta” permite escoller que escoitar (por temática ou por programa) e cando facelo (cando o oínte desexe). A isto engádese a posibilidade de, ben en directo -a través de internet- ou na propia plataforma, intervir a través de comentarios, correos electrónicos ou chamadas, o que achega ao oínte e fidelízaos co seu programa por permitir ou por ter aberta a posibilidade de intervención no mesmo (Gómez, 2002).

Massarani e de Castro (2004) revisan as estratexias predominantes en termos de divulgación científica nos museos e identifican as seguintes:

- Exhibición pasiva das marabillas a coñecer.
- A continuación incorporouse a importancia do facer e do experimentar (“hands on”) despois da Segunda Guerra Mundial e no contexto das aplicacións da enerxía nuclear e da construción de satélites artificiais xunto coa dinamización do coñecemento científico nas escolas de Estados Unidos.
- Despois tivo un papel relevante a estimulación da reflexión (“minds on”).
- Posteriormente viuse a necesidade de incorporación da emoción (“hearts on”).

- Na actualidade pódese dicir que se inclúen tamén as necesidades de falar do contexto “context on” e dos riscos que conleva a investigación, “risks on”

Así mesmo enumeran as distintas entidades que deben estar involucradas no proceso de divulgación, como son as institucións de investigación, as universidades, os gobernos das distintas administracións e estruturas, ás que deben de engadirse os axentes que participan nelas (científicxs, tecnólogos, comunicadorxs, xornalistas, investigdorxs, estudantes ou xs profesorxs, entre outros) .

3. RESULTADOS

Preséntanse a continuación as achegas en formato de artigo en prensa escrita e radiofónica.

Na prensa dixital (Imaxe 2) publicouse un artigo o día 25 de febreiro de 2022, apenas un par de días despois da invasión rusa da Ucraína. No mesmo se propón un achegamento ao que significaba a influencia de Rusia na UE.



Opinión

Pistas para entender la influencia de Rusia en la UE

Fernando de Llano Paz 25 Feb 2022

Se ha cruzado el Rubicón. Una cuestión relevante que afecta a la esencia de la Unión Europea (el acceso a la energía) reside en saber si ésta saldrá más unida, más fuerte y convencida de que una parte de la solución pasa por hablar “con una sola voz” en materia energética

Imaxe 2. Cabeceira do artigo de opinión en Economía Digital o 25 de febreiro de 2022.

Fonte: O autor

O 11 de marzo de 2022 realizouse unha entrevista no programa de Radio Nacional de España (RNE) “Las mañanas de RNE con Íñigo Alfonso”. No programa tratouse o futuro papel que pode xogar España no mercado do gas natural europeo. A importancia xeoestratéxica como punto de chegada do gas natural licuado que veña de América así como a disposición de plantas de regasificación converten a España en axente relevante no futuro enerxético europeo en materia de gas. As dificultades derivadas da escasa capacidade de interconexión condicionarán este papel a xogar no futuro enerxético (Imaxe 3).

O contexto bélico ucraíno dende a Economía da Enerxía

- **Radio: RNE**



LAS MAÑANAS DE RNE CON ÍÑIGO ALFONSO

Tercera hora - 11/03/22

11/03/2022 01:00:07

Imaxe 3. Cabeceira do programa radiofónico de RNE do 11 de marzo de 2022.

Fonte: O autor

Xa un mes despois, o 08 de abril de 2022 realizouse unha entrevista no programa de Radio Nacional de España (RNE) “Diario de Ucrania”, conducido por Sara Blanco (Imaxe 4). No programa tratouse a influencia de Rusia no problema enerxético europeo, xunto coa importancia xeoestratéxica de que a UE aposte polo desenvolvemento de enerxías renovables que permitan a independencia enerxética.

O contexto bélico ucraíno dende a Economía da Enerxía

- RNE



Diario de Ucrania

Sara Blanco

'Diario de Ucrania' es un podcast que cuenta la situación de la guerra con el testimonio de quienes la están viviendo en primera persona y con el análisis de los enviados especiales de RTVE.

Más info



DIARIO DE UCRANIA

Día 44: la guerra de la energía

08/04/2022 08:43

¿Cuánto depende la Unión Europea de Rusia en cuanto a energía? ¿Qué países son los más afectados? ¿Qué puede hacer la Unión Europea para dejar de depender tanto de Rusia? Se lo preguntamos a **Fernando de Llano, profesor e investigador de la Universidad de A Coruña**.

El plan de **Alper** de cruzar Rumania y Bulgaria para volver a **Ucrania** y salir como refugiado no va a ser posible. Le han denegado la visa de tránsito.

La foto la hace nuestro compañero **Victor Guerrero**, a su paso por Moldavia para volver a Ucrania.

Imaxe 4. Cabeceira do programa radiofónico de RNE do 11 de marzo de 2022. Fonte: O autor

Por último o 29 de abril de 2022 tivo lugar unha entrevista no programa “Europa Abierta” de Radio Exterior de España-RNE (Imaxe 5). Na entrevista realizada o venres 29 de abril tratouse o impacto que esta tendo a guerra na política enerxética europea. Explicáronse os impactos que está a ter o corte de subministro de gas en Polonia e Bulgaria así como as posibles liñas de actuación a corto e longo prazo da Unión Europea para sobrepoñerse ao corte comercial enerxético con Rusia, o seu principal provedor enerxético de combustibles fósiles.

O contexto bélico ucraíno dende a Economía da Enerxía

- RADIO EXTERIOR DE ESPAÑA - RNE



● SÁBADOS A LAS 12.30 U.T.C.

Europa abierta

Nuria Sans

Abrimos las puertas de Europa con un recorrido por la actualidad del continente.

Menos info

Dirigido y conducido por Nuria Sans. Presentación, Nuria Sans. 'Europa Abierta' es un espacio para conocer el funcionamiento y los hechos de las instituciones europeas, para analizar la rica vida social y política del continente, para disfrutar de las novedades de la industria cultural de un territorio que ya no es el centro del mundo, pero sin el cual el mundo sería otro.



Imaxe 5. Cabeceira do programa radiofónico de RNE do 29 de abril de 2022. Fonte: O autor

4. CONCLUSIÓNS

Entre as conclusións que se poden extraer, propóñense as seguintes:

- A realidade da guerra da Ucraína permitiu achegar a visión da investigación en Economía da Enerxía que se leva a cabo dende a UDC.

As accións de divulgación científica son importantes para a UDC por canto:

- Permite achegar o coñecemento científico (nas ciencias sociais) á sociedade
- Pon en valor o labor de investigación na UDC
- Sitúa á UDC como entidade de coñecemento que permite axudar a comprender a realidade
- Cúmrese a Misión da UDC: “A difusión, a valorización e a transferencia do coñecemento ao servizo da cultura, da calidade de vida e do desenvolvemento económico”

5. REFERENCIAS

Belenguer, M. (2003). Información y divulgación científica: dos conceptos paralelos y complementarios en el periodismo científico. *Investigaciones y documentos*.

Calvo Hernando, M. (1992). *Periodismo Científico*. Madrid: Paraninfo.

Economía Digital (2022) <https://www.economiadigital.es/galicia/autores/fernando-de-llano-paz>

García Rizzo, C. e Roussos, A. (2006). La divulgación científica en medios no científicos. Serie Métodos de Psicología Clínica N°6. Universidad de Belgrano. URL: <http://www.ub.edu.ar/investigaciones>

Gómez, Ó. (2002). La divulgación científica en el medio radiofónico: algunos apuntes. BIBLID 1137-4462, vol 8, pp. 59-68.

<https://www.rtve.es/play/audios/diario-de-ucrania/guerra-energia/6482523/>

<https://www.rtve.es/play/audios/europa-abierta/>

<https://www.rtve.es/play/audios/las-mananas-de-rne-con-inigo-alfonso/tercera-hora-11-03-22/6431598/>

Massarani, L. e de Castro, I. (2004). Divulgación de la ciencia: perspectivas históricas y dilemas permanentes. *Quark*, 32, 30-35.

Seguí J.M., Poza, J.L e Mulet, J.M. (2015). *Estrategias de divulgación científica*. Valencia. Universitat Politécnica de València.