



IMPACTOS DE LA EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO SOBRE EL MEDIOAMBIENTE Y LAS POBLACIONES AUTÓCTONAS DEL NOROESTE DE CANADÁ

Carlos JUNQUERA RUBIO
junrub@telefonica.net

Recibido: 6 de marzo del 2020
Enviado a evaluar: 10 de abril del 2020
Aceptado: 15 de junio del 2020

RESUMEN

El petróleo comenzó a explotarse en los Territorios del Noroeste de Canadá después de 1920. La actividad se incrementó a principios de la década de los 1940 para abastecer al ejército norteamericano y salvaguardar las reservas de Alaska del peligro japonés. La presencia de 33 000 soldados, desplazados desde los Estados Unidos y de más 8 000 funcionarios, crearon problemas mientras duró la primera fase de la extracción, que se conoce como Proyecto Canol, que concluyó antes de que finalizara la Segunda Guerra Mundial y se observó que había sido más la propaganda que la realidad. La segunda fase se intensifica después de 1960 y es proyecto totalmente canadiense. Se analizan impactos concretos, especialmente el tendido de tuberías para transportar el crudo desde el Ártico y Norman Wells hasta Edmonton y Calgary. En esta fase se escuchó el parecer de las poblaciones autóctonas que solicitaron los servicios y la intervención del juez Thomas Berger.

Palabras clave: petróleo, tuberías, proyecto Canol, proyecto Norman Wells, Canadá.

IMPACTS OF THE OIL EXTRACTION ON THE ENVIRONMENT AND THE AUTHOROUS POPULATIONS OF NORTHWEST CANADA

ABSTRACT

Oil began to be exploited in the Northwest Territories of Canada after 1920. Activity increased in the early 1940s to supply the United States Army and safeguard Alaska's reserves from Japanese danger. The presence of 33,000 soldiers, displaced from the United States and more than 8,000 officials and secretaries, created problems during the first phase of the extraction, known as the Canol Project, which concluded before the end of World War II and was observed it had been more propaganda than reality. The second phase intensifies after 1960 and is a totally Canadian project. Specific impacts are analyzed, especially the laying of pipelines to transport crude from the Arctic and Norman Wells to Edmonton and Calgary. In this phase, the opinion of the indigenous populations that requested the services and the intervention of Judge Thomas Berger was heard.

Keywords: Oil, pipeline, Canol Project, Norman Wells project, Canada.

IMPACTS DE L'EXTRACTION DU PÉTROLE SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES POPULATIONS AUTORISÉES DU NORD-OUEST DU CANADA

RÉSUMÉ

Le pétrole a commencé à être exploité dans les Territoires du Nord-Ouest du Canada après 1920. L'activité a augmenté au début des années 40 pour approvisionner l'armée américaine et protéger les réserves de l'Alaska du danger japonais. La présence de 33 000 soldats, déplacés des États-Unis et de plus de 8 000 fonctionnaires, a créé des problèmes lors de la première phase de l'extraction, connue sous le nom de Projet Canol, qui s'est terminée avant la fin de la Seconde Guerre mondiale et a été observée cela avait été plus de propagande que de réalité. La deuxième phase s'intensifie après 1960 et est un projet entièrement canadien. Des impacts spécifiques sont analysés, en particulier la pose de pipelines pour transporter le pétrole brut de l'Arctique et de Norman Wells à Edmonton et Calgary. Au cours de cette phase, l'avis des populations autochtones qui ont demandé les services et l'intervention du juge Thomas Berger a été entendu.

Mots-clés: Pétrole, Project Canol, Norman Wells Project, Canada.

1. INTRODUCCIÓN

El interés por el petróleo y sus derivados se remonta en Canadá a finales del siglo XIX. En 1898, el Departamento del Interior promulgó una autorización para prospectar primero y explotar después cuanto tuviera que ver con el crudo almacenado en el subsuelo (Rea 1968: 16; Coates 1985; Hyne 2001; MacDowell 2012). Ahora bien, en aquellos momentos lo que había era un atractivo más potencial que real y mucho menos comercial, debido a que las filtraciones en superficie, a lo largo del río Mackenzie, no parecían conducir a algo serio.

Las investigaciones realizadas habían servido ya en 1888 para que el Comité Especial del Senado entendiera que los informes disponibles podían establecer indicios ciertos y seguros para lograr la riqueza escondida en la superficie de los Territorios del Noroeste; es más, pusieron de manifiesto que la región del Mackenzie podría llegar a ser "el campo petrolero más extenso de América, y tal vez del mundo" (Senate of Canada 1888: 163). Ahora bien, la explotación lucrativa de esas riquezas no se comenzó entonces debido principalmente a dos causas: 1) las dificultades que presentaba el territorio, que carecía de rutas terrestres; 2) la falta de una demanda local de los derivados del petróleo.

En 1911 James K. Cornwall realizó las primeras prospecciones serias en los depósitos detectados en las cercanías de Norman Wells, y en aquellos tiempos la compañía que actuaba era la Northern Trading Company (Bone y Mahnic 1984: 53). Los descubrimientos fueron prometedores y mucho más las muestras analizadas que pusieron de manifiesto que el crudo era "ligero y de buena calidad" (Coates 1985: 173).

Tres años más tarde, P. O. Bosworth consiguió los derechos de explotación de todos los minerales que estuvieran en el área de tres parcelas cercanas a lo que hoy es Norman Wells (Fumoleau 1973: 332). Imperial Oil adquirió esos terrenos por medio de una sociedad subsidiaria,

la Northwest Company, y de inmediato un equipo de perforación fue consignado a la zona en 1919 (Lloyd 1944: 275). El petróleo afloró el 24 de agosto de 1920 (Hopkins 1943: 239), y en aquella época era el pozo más septentrional del mundo; es más, entonces se creía que el crudo no podía estar en zonas cuyos paisajes se calificaban como propios de taiga y de tundra (Gray 2008).

Si cotejamos el volumen de producción de entonces con el actual debemos reconocer que el Discovery Well, como se denominó al primer pozo, bombeaba a razón de 15 m³ por día (Page 1981: 18). The Northwest Company edificó raudamente una refinería para que procesara a razón de 50 m³ por día y se programó para atender las peticiones de las comunidades establecidas a lo largo del río Mackenzie, que, dicho sea de paso, no podían consumir mucho en aquellas fechas lejanas. No obstante, la instalación y el pozo Discovery Well se mantuvieron en activo hasta que se cerraron en 1925, debido a que la demanda local de productos derivados del petróleo no resultó significativa (Page 1981: 18).

La industria petrolera existente en Norman Wells carecía de posibilidades, ya que el mercado local, por la escasa pirámide poblacional y ausencia de industrias, no podía absorber la poca productividad. Curiosamente y sin proponerse otras posibilidades, ocurrió un acontecimiento notable: la aparición y explotación en los Territorios del Noroeste de minas productoras de radio, en realidad de pechblenda¹, que requerían de diésel para ponerlas en funcionamiento. Por este motivo, la refinería se reactivó en el verano de 1932 (Bone y Mahnic 1984: 54).

Seis años después se pusieron en explotación dos centros mineros denominados "Con" y "Negus" en las cercanías de Yellowknife. La primera consecuencia esperada era que las peticiones de combustible serían mayores, por lo que la planta de Norman Wells debería incrementar su producción de crudo que pasó de 0.14 m³ diarios en 1932 a 197.4 en 1944 y a 172.2 en 1981. Estos datos y más pueden extraerse de Dominion Bureau of Statistics (DBS) que están digitalizados y a disposición de cualquier persona. Simplemente quiero añadir que un metro cúbico de crudo equivale aproximadamente a 6.3 barriles en medidas americanas o de Brent y que en cada uno de ellos caben 158,98 litros en Estados Unidos y 159,11 en el Reino Unido.

El incremento en la cantidad y en el refino obligó a que la compañía Imperial Oil construyera una nueva refinería en la parte norte del actual Norman Wells en 1939. Esta planta produjo gasolina para aviones y diésel para barcos fluviales; igualmente, una parte era destinada a la demanda minera (Rea 1968: 157).

La fase siguiente coincide con los años 40, que son los que se corresponden con el proyecto Canol y el impacto que se generó con la presencia de cerca de 40 000 soldados norteamericanos desplazados a los

¹ La pechblenda es una variedad de la uranita y por ello mineral destinado a ser procesado para conseguir elementos radioactivos.

Territorios del Noroeste y Yukón principalmente. Esta estancia fue corta e intensa y la producción tuvo un descenso notable cuando se retiraron los militares.

Con la industrialización y modernización del norte de Canadá después de la Guerra Mundial, Imperial Oil incrementó su producción anual durante los años 1950 y 1960, pasando de unos 30 000 m³ a más de 130 000 m³ (Northern Oil and Gas Directorate 1995: 17-22). El aumento o descenso dependen del consumo, interno en este caso. La productividad de la zona de Norman Wells tenía una extensa área de influencia que iba desde Hay River hasta el delta del Mackenzie (Northern Oil and Gas Directorate 1995: 17-18).

La presencia de militares norteamericanos en los Territorios del Noroeste y Yukón entre 1942 y 1946 se hizo mediante los acuerdos firmados entre Estados Unidos y Canadá. Hoy se sabe que todas aquellas acciones se hicieron más por motivos propagandísticos que reales, respecto del peligro japonés, que se neutralizó en las Aleutianas y nunca llegó a ser una amenaza ni para Alaska ni para California.

El segundo peligro potencial al que se acudió fue por motivos de la calificada Guerra Fría, que curiosamente se originó en Ottawa, cuando desertó de la embajada rusa el encriptador Igor Guzkenko, con documentos comprometedores que pusieron al descubierto una extensa red de espionaje, con ramificaciones en los Estados Unidos (Junquera Rubio 2019: 654-656).

En esta nueva situación, la alianza con Washington obligó a descubrir el lejano norte, que había quedado olvidado y que ahora, a partir de 1945, las alianzas de la Segunda Guerra Mundial, quebradas en parte, se pensó que los territorios de Canadá y los Estados Unidos podían estar al alcance de los bombarderos rusos. Por esta razón, desde la costa de Alaska hasta Groenlandia se estableció una amplia línea de radares, y el control de los mismos, en suelo canadiense, sería misión de Ottawa, pero, si llegara un ataque, todos ellos estarían en manos de militares norteamericanos, al menos durante seis horas al día.

Estas decisiones impactarían en el paisaje y en el subsuelo. La búsqueda de materias primas y minerales estratégicos se impuso. En esta exploración, el petróleo no podía quedar al margen, especialmente allí donde ya se sabía que lo había. Igualmente, donde nunca existieron caminos y carreteras, comenzaron a hacer acto de presencia en el paisaje, con la consiguiente modificación. La industrialización y la innovación en áreas del Subártico y Ártico llegó, y los motivos eran mayoritariamente propios de defensa militar (Junquera Rubio 2019: 669-700).

La producción petrolera se equilibró a partir de 1970 y, un año con otro, la extracción de los diferentes pozos situados en el valle del Mackenzie produjo unos 150.000 m³ por año (Taylor 2019: 312). Varias razones impulsaron a ello directa o indirectamente:

1) la ampliación de la red de autopistas y carreteras que, desde el sur, se orientaban a comunicarse con el Mackenzie. Esta realidad posibilitó la apertura de estaciones de abastecimiento (gasolineras) que abarataron el precio y las refinerías presentes en Calgary, por ejemplo, se hicieron cómodamente con el mercado (Taylor 2019: 73-74).

2) la ampliación, entre 1962 y 1965, del ferrocarril desde Roma, en la provincia de Alberta, a Pine Point, en los Territorios del Noroeste, ya que permitía sacar los minerales al exterior, principalmente plomo y zinc que comercializaba la Canadian Consolidated Smelter Corporation's. El tren bajó los precios en el transporte de los productores de petróleo asentados en Calgary y Edmonton, por ejemplo, que eran los dos núcleos desde los que se controlaba el negocio desarrollado mucho más al norte.

En consecuencia, para finales de los 60, la compraventa de productos refinados procedentes de Norman Wells alcanzaba solo a los núcleos poblados existentes a lo largo del río Mackenzie, los situados junto a Fort Simpson, que era entonces el límite más septentrional al que se podía llegar por carretera. En el mejor de los casos, este mercado en retroceso abastecía la cuenca hasta el delta, la costa ártica occidental hasta Alaska y por el este alcanzaba hasta Gjoa Haven, que se encuentra en la Isla del Rey Guillermo. Añado que este núcleo lejano fue fundado por el explorador noruego Roald Amundsen en sus esfuerzos por descubrir el Paso del Noroeste, que logró en 1906 (Junquera Rubio 2019: Cap. 1). La aldea, porque eso es, fue nombrada en idioma noruego como Gjøa y debe su nombre al barco que logró navegar por primera vez desde el Atlántico al Pacífico por esa ruta tan buscada durante siglos. El abastecimiento de combustible debía hacerse en barcas durante los meses de verano por lo que se requerían depósitos apropiados para el largo invierno boreal (Weir 1967: 134).

En 1960 se creó un cartel mundial del petróleo, que es más conocido como OPEC (Organización de Países Exportadores de Petróleo), cuya sede central está en Viena (Austria). Los objetivos de este grupo eran fijar unos precios razonables y asegurar el abastecimiento a los consumidores. Este colectivo, con capacidad para influir en los precios mundiales mediante el establecimiento de controles de suministro y exportación ocasionó una inflación drástica de los precios, generando incluso crisis mundiales. Los precios del crudo de Norman Wells se vieron perjudicados por las políticas de la OPEC. De acuerdo con los datos disponibles, entre 1961 y 1972, el petróleo del Mackenzie alcanzó un valor de siete dólares americanos por metro cúbico. Después de la formación de la OPEC el precio se disparó, y pasó a ser de catorce dólares en 1973 y a más de setenta y siete en 1981 (OPEC 1982). La evolución vertiginosa de los precios permitió ejecutar proyectos considerados previamente como no económicos, pero que ahora lo eran (Hyne 2001: 410-411).

El precio por metro cúbico de la producción nacional diaria era similar al producido por agentes del exterior. Esso Resources Canada Ltd. (anteriormente Imperial Oil) había estado realizando pruebas para la recuperación secundaria de hidrocarburos en Norman Wells desde 1968, y en 1980 Esso e IPL produjeron una propuesta de desarrollo conjunto. Esso expandiría sus instalaciones en el campo petrolero de Norman Wells por

medio de un proyecto de rescate secundario, mientras que IPL propuso construir una tubería de 324 mm (12 pulgadas) de diámetro para transportar los productos de petróleo de Norman Wells a una terminal cerca de Zama, Alberta, a unos 868 km. más al sur (Philp 2012: 92).

1.1. PRIMERA ETAPA: EL PROYECTO CANOL

En agosto de 1940 se reunieron en Ogdensburg, estado de Nueva York, el primer ministro de Canadá, William Mackenzie King y el presidente norteamericano Franklin Delano Roosevelt. El resultado de estas conversaciones se concretó en un documento firmado por los dos mandatarios y en el mismo se estipulaban las bases para futuras colaboraciones en materia de defensa militar, en el supuesto de que uno o los dos países fuera atacado por alguna de las potencias que ya estaban inmersas en la contienda de la Segunda Guerra Mundial. Una de las cláusulas estipulaba que Estados Unidos podía, en caso de necesidad, usar el territorio canadiense para defenderse de terceros (Junquera Rubio 2019).

Una de las primeras consecuencias, para poner en marcha las disposiciones de esta alianza, procedió de tres hechos concretos: 1) ataque aeronaval de los japoneses contra Pearl Harbor el 7 de diciembre de 1941, cuya sorpresa se convirtió inmediatamente en pensar que Alaska era el "talón de Aquiles" norteamericano y su petróleo el botín apetecido por los atacantes (Bellafaire 1998: 173; Virtue 2012: 7); 2) suministro de aviones norteamericanos a la entonces Unión Soviética, en régimen de "préstamo y arriendo", que alcanzarían territorios de Siberia volando desde Alaska, para ser usados contra Alemania (Junquera Rubio 2017b); 3) invasión japonesa de dos islas Aleutianas, dando así inicio a la conocida batalla del mismo nombre, que se inserta como una de las más complejas de la Segunda Guerra Mundial, y de las menos importantes, a pesar de la propaganda puntual para hacer creer lo contrario (Dziuban 1959: 228-235; Diubaldo 1977: 178-195; Junquera Rubio 2017b, 2019).

Como anécdota, ya que no es tema de este ensayo, diré que el jefe de esta operación era el almirante Yamamoto y que todas las operaciones bélicas niponas fueron programadas por el estratega Minoru Genda, que también lo había sido del ataque a Pearl Harbour, obligando a los Estados Unidos a entrar en la contienda (Hotta 2015: 141-143). El 30 de mayo de 1942 las tropas japonesas invadieron las islas de Attu y Kiska y ese combate se prolongó entre el 6 de junio de ese año y el 15 de agosto de 1943 (Garfield 1988). El programa estaba orientado a la distracción de los norteamericanos del objetivo principal: la isla de Midway. Sin embargo, la ocupación de territorio norteamericano tuvo un gran efecto psicológico en la población estadounidense, que creyó que el peligro era real (Lorelli 1984). Las autoridades norteamericanas, y especialmente sus militares, sabían que Japón carecía de bombarderos de largo alcance, por lo que era imposible que desde las Aleutianas pudieran atacar las costas de California, como se hizo creer a los ciudadanos (Dziuban 1959: 252-259).

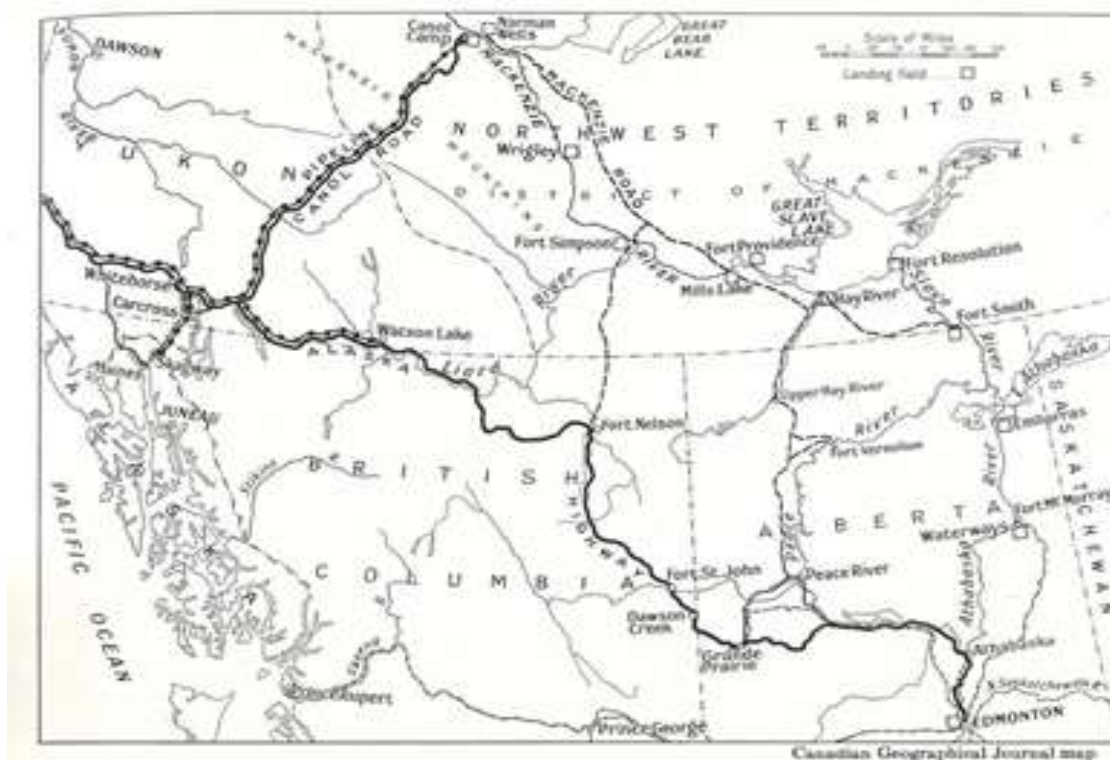
1.1.1. Origen y desarrollo del PROYECTO CANOL

El paso siguiente fue ejecutar el Canol Project, que es el tema de la primera parte de este ensayo, en la década de los 40, pues la guerra terminó y el proyecto quedó sin concluir. El estado de beligerancia y los acuerdos de Ogdensburg potenciaron tres proyectos principales, amén de otros secundarios: 1) apertura de una serie de aeródromos en los Territorios del Noroeste de Canadá, que unirían a Edmonton con Whitehorse y que facilitarían el tráfico de aviones entre Alaska y Siberia; 2) trazado y puesta a punto de una autovía terrestre exclusiva entonces para el tráfico de vehículos militares, cuya finalidad era asegurar y apoyar a los diferentes campamentos castrenses que se establecerían a lo largo de la misma. El itinerario fue rebautizado por los residentes de Fairbanks como "the Negro road", basándose en el elevado número de operarios negros dedicados a su construcción (Diubaldo 1977: 178-195; Virtue 2012: 7); 3) desarrollo del Canol Project, cuyas actividades más notables debían desplegarse en las cercanías de la entonces aldea de Norman Wells (Taylor 2010: 6-7).

La ciudad de Edmonton se convirtió en la sede regional de los tres esquemas, que estarían interconectados y supervisados por la autoridad militar norteamericana. Ejecutar todas las obras requirió mucha mano de obra y para llevarla a cabo se desplazaron unos 33 000 soldados, mayoritariamente negros (The Arctic Institute of North America 1992: 401). Las decisiones originales para hacer progresar el Canol Project fueron promulgadas por el Departamento de Guerra de los Estados Unidos entre el 29 y el 30 de abril de 1942. Se facultó a sus ingenieros militares para que realizaran las siguientes operaciones: 1) concertar con Standard Oil Company de New Jersey (matriz de Imperial Oil Limited²) para que se perforaran como mínimo nueve pozos nuevos en las cercanías de Norman Wells y que ampliaran las instalaciones de producción y refinación existentes, que ya estaban en funcionamiento; 2) construir e inspeccionar un oleoducto para el trasvase de crudo de petróleo, con sus pertinentes estaciones de bombeo, y que estuviera operativo para el 15 de septiembre. El trazado iría desde el río Mackenzie, en Norman Wells, hasta Whitehorse, en Yukón, donde se encontraba un aeródromo cercano a la carretera también en construcción; 3) abastecer con el material necesario para incrementar el trabajo en los campos petroleros y oleoductos a través de la vía fluvial Athabasca-Mackenzie, es decir, entre la cabeza del ferrocarril y Fort McMurray y desde aquí realizar el traslado por río hasta el campamento petrolero, en Norman Wells; y 4) levantar antes del 1 de octubre una refinería en Whitehorse para procesar 3.000 barriles de petróleo crudo por día (The Arctic Institute of North America 1992: 401).

² Imperial Oil nació como empresa en 1880 en London, Ontario (Filey 1998: 144). En 1898 se asoció con Standard Oil Company of New Jersey, que la absorbió totalmente, aunque se mantuvo el nombre. En la actualidad ambas están controladas por ExxonMobil, norteamericana, que es heredera directa de la Standard Oil (Bringhurst 1979; Henderson 1996; Lamoreaux 2019: 94-117).

Figura 1. Mapa del Noroeste de Canadá.



La empresa arrancó sus tareas con muchas confusiones y faltas de planificación, de manera que los ingenieros del ejército norteamericano comenzaron por instalar una tubería diferente a lo largo del ferrocarril desde Skagway, Alaska, hasta Whitehorse, Territorios de Yukón. Este conducto debía transportar gasolina expedida desde California por Standard Oil, entidad filial de Standard Oil de New Jersey. El transporte debía hacerse en camiones cisterna desde las instalaciones de sus refinerías en Los Ángeles, por lo que la distancia a recorrer era notable entonces (Myers 1945: 27-45).

Antes de finalizar el año 1942, el tramo Canol número 2, que era la primera de las tres líneas adicionales, bombeaba carburante listo para ser empleado en Whitehorse antes de que se instalara una tubería al oeste de Camp Canol, al otro lado del río Mackenzie, desde Norman Wells. Este dato representó un duro golpe para la California Standard, gracias a la intervención de Harold Ickes, Secretario de Interior de los Estados Unidos (Watkins, 1990: 792).

Las operaciones de carga se desarrollaron a buen ritmo. Durante el verano de 1942, llegaron a las zonas de operaciones muchos suministros y personal cualificado y sin cualificar. Todo y todos entraron descendiendo por el río Mackenzie hasta alcanzar Normal Wells. En el otoño, una buena parte del equipo y de los suministros regresaron a Edmonton y desde aquí remitidos por ferrocarril a Peace River, lugar del que arrancaba una carretera temporal hacia el norte. Al mismo tiempo, los estadounidenses estaban instalando 7 aeródromos a lo largo de la cuenca del Mackenzie.

Posteriormente, el número se incrementó hasta 15, debido a que la autonomía de vuelo no era el plato fuerte de la aviación militar en aquellos parajes. Los campos de aterrizaje y despegue progresaban porque se entendía que era una necesidad para alcanzar paisajes lejanos a Norman Wells y que facilitarían el ingreso a los Territorios de Yukón y al delta del Mackenzie (Barry, 1979, 1985).

El crudo comenzó a bombearse igualmente a través del oleoducto que iba de Norman Wells hasta Whitehorse. Cuando todos los pertrechos para levantar una refinería llegaron a Whitehorse se comenzó también el refino. Al mismo tiempo y en todo este despliegue se hicieron presentes las rivalidades comerciales encubiertas, las luchas internas políticas y las ambiciones crecientes que estaban influyendo en el trabajo a desarrollar en el Proyecto Canol. Indudablemente, estos problemas iban a incidir pronto en el progreso que estaba programado, pero no realizado y a trastocar los objetivos iniciales (Myers 1945: 14-26).

Las conductas de los norteamericanos impactaron en los ciudadanos canadienses locales, que presentaron quejas. El gobierno de Ottawa tomó medidas en mayo de 1943, y lo primero que hizo fue enviar al general W.W. Foster a Edmonton con órdenes de recoger información y entregarla directamente al *Privy Council* (Consejo Privado). El objetivo principal era disponer de informes de primera mano que notificaran las actividades de los estadounidenses en sus contactos con los ciudadanos residentes. Los documentos presentados por el general Foster detallan el desarrollo del proyecto CANOL y como estaba en el momento de la investigación, así como la buena marcha del campo petrolero de Norman Wells (The Arctic Institute of North America 1992: 401). Curiosamente, las quejas y denuncias presentadas por sus compatriotas se ignoraron (Diubaldo 1977: 186-189).

En 1941 Imperial Oil era aún una empresa canadiense y disponía de una extensión de terreno de unos 3.305 acres en torno a Norman Wells. En mayo de 1942, una orden procedente del Privy Council, rotulada como P.C. 4140, establecía una reserva adicional para el Proyecto Canol que le permitía a compañía IOL realizar extracciones en cualquier lugar dentro de los 80 km destinados al denominado Discovery Well Number 1 (International Busines Publication 2010).

Imperial Oil, como subsidiaria del gobierno norteamericano, pero sin obviar su origen canadiense, que debía operar en Canadá en este caso, tenía el encargo de prospectar y perforar en unos cinco millones de acres³. En los siguientes ocho meses, los gobiernos canadiense y estadounidense firmaron un tratado internacional que estipulaba una reserva aún mayor para desarrollar el Proyecto Canol (The Arctic Institute of North America 1992: 401). El terreno acotado estaba limitado al norte por el Mar de Beaufort, al este por el meridiano 112, al sur por el paralelo 60 y al oeste por la frontera del Territorio de Yukón con Alaska (The Arctic Institute of North America 1992: 402). En marzo de 1943, el documento P.C. 2447

³ Cinco millones de acres equivalen a 20.233.904.930 metros cuadrados (2 millones de has).

estableció la misma superficie, pero redujo ligeramente su tamaño al establecer el límite oriental a 110 km al este del río Mackenzie. Canol disponía ahora de un depósito potencial de petróleo que podía estar debajo de aproximadamente 500 millones de acres, en los que Imperial Oil sería el único extractor y responsable. El ejército estadounidense tuvo a su cargo patrullar esta enorme parcela del territorio canadiense (Risch 1945).

Al mismo tiempo, las autoridades canadienses estaban confeccionando medidas de tipo general, pero mucho más estrictas para controlar el lejano norte. La normativa P. C. 742, apareció el 28 de enero de 1943, y su texto proponía claramente mayores tasas, más y mejor vigilancia y obtención de más informes (Dziuban 1959: 228-239). El documento decía claramente que el gobierno canadiense tenía el derecho de incautación con compensación y reforzó la reclamación de la Corona británica sobre la mitad de las explotaciones petroleras. Una de las cláusulas exponía que se podían restringir las autorizaciones a la Imperial Oil como contraparte del Departamento de Guerra de los Estados Unidos (Dziuban 1959: 228-239).

Dos semanas más tarde, el gobierno canadiense desplegó otra normativa a Canol, la P.C. 1138 con fecha del 12 de febrero de 1943. Este documento establecía en un territorio más amplio dos secciones sustanciales a las que las nuevas y más onerosas regulaciones no se aplicaron expresamente (Dziuban 1959: 233). Una de estas áreas internas, centrada en torno a Peel y Wind River junto con el lago Hungry, tenía una superficie de dos y medio millones de acres del territorio de Yukón. La otra, que era mucho mayor, ascendía a diez millones y medio de acres, y abarcaba a toda la cuenca baja del río Mackenzie y se precisaba que iba desde la desembocadura del Carcajou hasta la del río Thunder y casi hasta el asentamiento del río Rojo que desagua en el Ártico.

Curiosamente, estos dos distritos contaban en su subsuelo con recursos que se entendieron como muy necesarios para que el ejército dispusiera de ellos con urgencia y que se proporcionaran al Departamento de Guerra de los Estados Unidos. En consecuencia, la normativa P.C. 1138 quedó anulada, aunque no se adujo razón alguna, pero el gobierno de Ottawa acudió a la Ley de Medidas de Guerra (*War Measures Act*) que facilitaba el uso de cualquier bien e incluso de su apropiación si el país lo necesitaba. En consecuencia, no se requerían permisos ni informes para la prospección y perforación en estas dos áreas (Dziuban 1959: 237).

El cotejo de la documentación puso de relieve la existencia de muchas contradicciones, especialmente en el número de pozos perforados. Richard LeSeuer, vicepresidente entonces de la Imperial Oil, en una comunicación al Comité del Senado de los Estados Unidos en el otoño de 1943, afirmó que estaban operativos unos "thirty wells - approximately"⁴ (Department of Indian Affairs and Northern Development 1973). Esta apreciación coincidía con los informes que se manejaban y que procedían de las dependencias del Canol.

⁴ La traducción: "treinta pozos aproximadamente".

El problema surgió porque un geólogo, Ted Link, que controlaba las zonas y el personal de las cercanías de Norman Wells, declaró a un periódico de Edmonton que en esa misma fecha estaban operativos 50 pozos y que todos estaban produciendo al máximo. En consecuencia, las cifras no coincidían; es más, representaban el doble de lo que manejaba la documentación oficial canadiense, como señala un memorando interno fechado 1 de diciembre de 1943, que registraba solo 23 pozos, y solo 21 eran productores. La discrepancia conmocionó al general Foster (Hamilton 1994: 36-52).

Pero este informe del gobierno, que había sido elaborado para el Privy Council por el Interdepartamental Panel on Joint Defense Projects (Panel Interdepartamental de Proyectos Conjuntos de Defensa), reclamaba la atención sobre un dato concreto: hasta ahora, toda la producción procedía de pozos que estaban identificados en el contrato de arrendamiento original de la compañía y la misma estaba sujeta solo a los términos fáciles de las viejas legislaciones que se remontaban a 1914 (Hamilton 1994: 41).

Se promulgaron nuevas normas en 1921 y con una agenda reguladora más rígida y con tasas más altas. Estas medidas se aplicaron solo a uno de los pozos de la compañía, el denominado Bear Island Number 1, que fue abandonado en 1923 después de que se le extrajo el total de crudo (Hooker 1952). Este ejemplo no sirve para lo que aconteció dos décadas después y ya con la presencia de Canol en el paisaje.

Una vez que se lograron los propósitos iniciales, es decir, los 3.000 barriles diarios, el ejército revisó sus necesidades urgentes y la producción debía incrementarse hasta lograr los 20.000 barriles por día. Lograr este objetivo, requería incrementar la explotación petrolera y alcanzar hasta la desembocadura del Mackenzie y de su delta y a eso se aplicó Canol en 1943 (Barry 1979, 1985).

Ahora bien, una cosa es pensar y otra lograr. Los preparativos para conseguir la expansión empezaron rápidamente. En abril de 1942, solo unos días antes de que se emitieran las órdenes de Canol y un mes previo a que la Cámara de los Comunes se enterara de que tal proyecto estaba en marcha, la Fuerza Aérea del Ejército de los Estados Unidos envió siete bombarderos equipados con cámaras trimétricas para fotografiar una superficie de 320 km de ancha a través de la cuenca del Mackenzie, comenzando a unos 80 km al norte de Edmonton y terminando en el Océano Ártico.

Los vuelos paralelos estaban separados por 48 km lineales, con vuelos diagonales entre los paralelos cada 160 km. Vuelos adicionales serpentearon todos los ríos principales. En un mes se lograron unas 34 000 fotografías, que representan 414 000 km² del terreno potencialmente petrolero a explorar. En opinión de John Carroll (1947), el hecho de que la mayoría de las fotos aéreas fueran de un paisaje cubierto de hielo y nieve era típico de los estándares fotogramétricos estadounidenses de la época. Más tarde, estas fotografías se convirtieron en mapas para ser usadas en proyectos policónicos, ya que estaban disponibles en el momento de las

negociaciones durante el invierno de 1942-43 para ampliar las áreas de reserva para Canol (Carrol 1947; Barry 1979, 1985; Taylor et al. 2010).

En 1942 entraron en servicio algunas exploraciones de superficie cerca de Norman Wells. En abril de 1943, Link organizó a doce equipos a razón de tres personas en cada uno de ellos hasta alcanzar a toda la plantilla disponible que ascendía a treinta y seis. La misión que les asignó era buscar afloramientos desde los tramos inferiores de los ríos Liard y Nahanni septentrional y prosiguiendo hacia el norte, hasta el río Rojo en el Ártico y el río Peel. Uno de los grupos exploró los ríos Nelson y Liard desde Fort Nelson hasta Fort Simpson (The Arctic Institute of North America 1992: 402).

Cuando concluyeron su trabajo habían completado lo que había en treinta y cinco áreas separadas que cubrían casi todos los lechos de arroyos y riberas de ríos importantes hasta las cercanías de Aklavik, ya en el delta del río Mackenzie. Mientras tanto, otro equipo se aplicó a la investigación sísmica⁵ y centró la atención al otro lado del cauce fluvial, justo enfrente de Norman Wells. Los informes de estos equipos fueron muy útiles para la compañía y posteriormente se vio que la estrategia de Ted Link había resultado excelente para los intereses de la misma y a pesar de que poco después se detectaron desastres ecológicos (United States 1973: 146).

Curiosamente la política cambió notablemente en la primavera de 1944. El gobierno norteamericano obligó a su ejército a retirarse y autorizó como mucho la posibilidad de ser cliente. Después de las negociaciones en Ottawa, apareció un documento conocido como P.C. 2904, con fecha de abril de ese año y en el mismo se indicaba la finalización de las actividades de exploración de los Estados Unidos en los Territorios del Noroeste y Yukón.

En este nuevo contexto y con el objetivo de establecer una "reserva estratégica de petróleo", el gobierno de Canadá se hizo cargo de la financiación de la extracción y mantuvo la misma rotulación: Canol. La Corona británica era ahora el socio más importante de Imperial Oil en el desarrollo de campos petroleros. Esta situación se mantuvo así hasta el final de la guerra en 1945. Bajo la orden del consejo anterior, el monarca de entonces, Jorge VI, adquirió un tercio de las propiedades de la compañía, mientras que renunciaba a su interés en Bear Island Number 1 (Marsh 1999: 656).

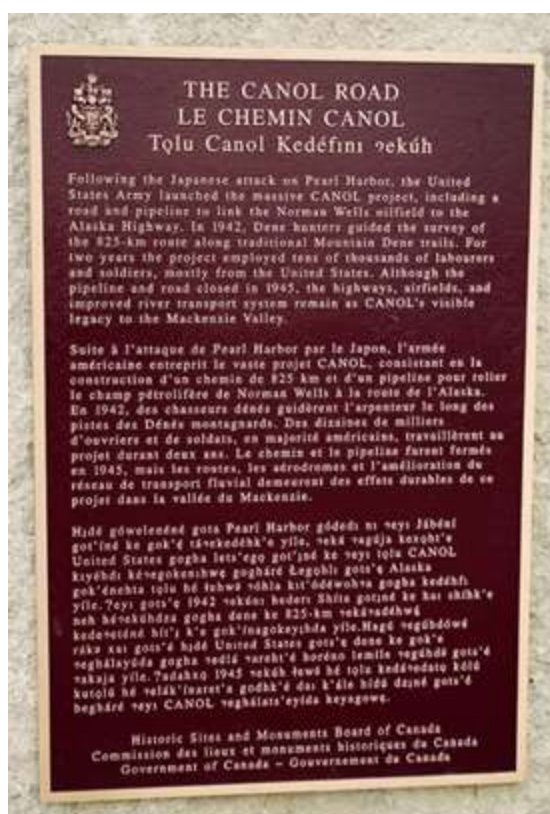
Dos meses más tarde apareció una nueva normativa, la P.C. 5059, con fecha del 30 de junio de 1944. Este documento cancelaba todas las regulaciones, reservas y restricciones pendientes de 1943. La exploración de posguerra en los Territorios del Noroeste estaría abierta a todos los interesados bajo regulaciones completamente nuevas, que en adelante no reclamarían acciones para la Corona (Marsh 1999: 656). A partir de este momento se entró en una situación confusa, ya que no se conocían bien

⁵ Se entiende por sísmica una parte del proceso orientado a detectar petróleo en el subsuelo. Consiste en hacer una pequeña perforación e introducir un explosivo y este al estallar detecta líquidos o gases más abajo, pero sin concretar aún qué es lo que hay.

todas las asociaciones que había establecido Imperial Oil. Hasta el final de la Segunda Guerra Mundial, e incluso durante varios meses posteriores a junio de 1944, reinó la confusión entre lo que era el Proyecto Canol y lo que no era (Barry 1979, 1985).

Desde junio de 1942 hasta enero de 1946, que fue cuando se detuvo la perforación en la región, la Imperial Oil había puesto en marcha 83 pozos en la cuenca del Mackenzie, de los que 18 estaban en Bear Island (The Arctic Institute of North America 1992: 403). La cercana isla de Goose estaba también plagada de agujeros. Una innovación importante en ese momento ocurrió en el pozo direccional perforado bajo río Mackenzie, que producía petróleo. Este fue el número 3 de Imperial Oil y de la Canol en Bear Island, que se inició el 15 de agosto de 1943 y se completó en octubre de ese año (Virtue 2012: 117).

Figura 2. Placa sobre el Proyecto Canol, en Norman Wells.



Fuente: Carlos Junquera.

Debemos tener claro que una cosa es perforar y otra producir. Canol estuvo en vigor durante el tiempo en que duró la guerra y en esos cuatro años produjeron crudo 59 pozos, y todos eran considerados como perforaciones de desarrollo, excepto el Imperial Canol Goose Island Number 1, (Virtue 2012: 231). El mismo se encuentra en esa pequeña isla en el lecho del río Mackenzie y a la altura de la ciudad de Norman Wells. Aparentemente todos ellos produjeron y aportaron su parte para suministrar el total que ascendió a 1,6 millones de barriles de crudo (unas

250.000 t). Toda esta producción se vendió al ejército de los Estados Unidos (Virtue 2012: 117).

Las denominadas plataformas rotativas aparecieron por primera vez en la zona de Norman Wells mientras que Canol tenía aun responsabilidad. Su misión era tomar muestras para analizar el crudo y detectar a qué clase de refino debía destinarse. Igualmente, estas estructuras se emplearon para descubrir en qué lugares podía estar almacenado el petróleo y se informó, después de un trabajo encargado a O. D. Boggs, que la zona productora podía concretarse en unos 5000 acres de superficie. En el mismo informe se añadió el hallazgo de lutitas en Fort Creek, y con ello se demostraba que muchos años atrás hubo arrecifes de coral en la cuenca del Mackenzie. El hallazgo sirvió para inspirar a los geólogos que centraron algunos estudios en ellos para desenterrarlos (Barry 1979, 1985).

Huelga añadir que en todas las negociaciones que se llevaron a cabo los nativos ni fueron invitados ni consultados, a pesar de que la legislación en vigor para los años de la Segunda Guerra Mundial ya disponía de documentación pertinente. No obstante, como muestra la placa que se encuentra en las cercanías del Historical Center de Norman Wells, y escrita en inglés, francés y dènè, los responsables del proyecto Canol utilizaron cazadores de la etnia citada para que acompañaran e indicaran el terreno que iban a pisar los extraños y que el trazado resultara más fácil de lograr, ya que el menor gasto de tiempo se imponía por motivos de guerra (Junquera Rubio 1992: 35-38).

1.2. IMPACTOS DEL PROYECTO CANOL

Los impactos de la primera fase, la que realmente se corresponde con el proyecto Canol y con los años de la Segunda Guerra Mundial, fueron múltiples y voy a citar algunos de los más importantes, tanto en el momento de desarrollo del proyecto como los que han pervivido.

1.2.1. IMPACTO DE LA PRESENCIA DEL EJÉRCITO NORTEAMERICANO

Destacar a 33.000 soldados norteamericanos y a más de 8.000 funcionarios y auxiliares para tareas administrativas representó un desajuste social en muchos sentidos. La mayor parte del paisaje corresponde a taiga y tundra con algunas montañas, que iban a ser transitadas temporalmente por estos foráneos que desconocían prácticamente todo sobre el medio ambiente.

El bosque boreal septentrional cercano a Norman Wells está constituido por coníferas de poca altura, ya que está sustentado en el permafrost. En los meses en que estuvo presente el ejército norteamericano estos bosques fueron talados sin consideración alguna ya que el intenso frío propició la presencia de grandes hogueras y el abastecimiento de las mismas procedía de estas arboledas.

La presencia de los militares, la mayoría etiquetados como negros, trajo muchas molestias para los aborígenes, que nunca antes habían visto una tormenta humana con las características de la de entonces. Las protestas se hicieron notar ante las autoridades de Ottawa que realizaron una investigación que no pasó del papel, porque el momento era el propio de los pactos militares y no de la confrontación.

La importancia otorgada al proyecto, oficialmente para salvaguardar el petróleo de Alaska y que no cayera en manos japonesas, obligó a desplazar a los Territorios del Noroeste y a los de Yukón, a una inmensa flota de camiones y otros vehículos de transporte. Cuando concluyeron todas las tareas quedaron abandonados en cualquier sitio y esos restos siguen ahí, aunque llevan años en que se están retirando para abrir los caminos del Canol al turismo como rutas terrestres. Se plantaron barracones para albergar a los soldados y algunos de ellos se planificaron como lugares de ocio, donde se servía alcohol, se jugaba y practicaba la prostitución.

1.2.2. IMPACTO DE LA EXPLOTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

En el momento en que se inició el proyecto y durante su desarrollo, ni norteamericanos ni canadienses, entendiéndose responsables y autoridades, tuvieron en cuenta para nada las disposiciones previas y firmadas, y por tanto vigentes en el Canadá de entonces. En 1921 se desarrollaron unas negociaciones en Fort Rae y en aquél entonces el jefe Monfwi, de los indios dogrib, tuvo un papel destacado en las mismas; igualmente, tuvo notoriedad también James Wah-Shee, que entonces era presidente de la Hermandad de Indios de los Territorios del Noroeste. Se pactó que las identidades de cada colectivo, sus aspiraciones y buen trato debían ajustarse a las disposiciones de los gobiernos federal, provinciales y autóctonos (Junquera Rubio 1992: 35-38, 2006).

En 1942, los norteamericanos deseaban solamente salvaguardar sus riquezas petroleras y en nada valoraron lo firmado. Las protestas, escasas por otra parte y que llegaron a Ottawa, no lograron respuesta alguna. El momento era el momento.

1.2.3. HUELLAS DE LOS EFECTOS DE LA PRIMERA FASE DE EXPLOTACIÓN

La herencia de esta corta pero intensa fase se está limpiando aún, es decir, lo que quedó abandonado se fue convirtiendo en chatarra y aún quedan muchos restos, y estos están a la vista en cualquiera de las rutas que se han abierto al turismo y que se quieren potenciar más. Incluso en los alrededores del Historical Center de Norman Wells pueden verse camiones, trineos mecánicos, mangueras, etcétera, que tuvieron su utilidad entre 1942 y 1944, y que quedaron en el olvido en cuanto se retiró el ejército norteamericano. Hoy sirven para adornar un museo al aire libre, ya que el edificio, pequeño por otra parte, carece de posibilidades.

Figura 3. Restos de maquinaria usada en el CANOL, en el exterior del Historical Center de Norman Wells, con el autor del artículo.



Fuente: Carlos Junquera.

Figura 4. Camión abandonado después de haber sido usado en las obras del CANOL, en Norman Wells.



Fuente: Carlos Junquera.

Mientras permanecieron los soldados norteamericanos en suelo canadiense hubo ciudadanos que opinaron libremente que Ottawa había cedido una parte de soberanía nacional en beneficio de los criterios de Washington. Esta situación no era agradable y así se manifestó en varias ocasiones; es más, la retirada de los militares se convirtió en un alivio en muchas partes en las que habían estado (Diubaldo 1977: 179-195).

2. SEGUNDA FASE: LA EXPLOTACIÓN PETROLERA DESPUÉS DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL EN LOS TERRITORIOS DEL NOROESTE

La segunda fase tiene poco que ver con la primera. Los norteamericanos siguen presentes, pero como inversores, ya que todas las actividades están bajo control de la empresa Esso Resources Canada Ltd., que es una de las muchas filiales de Exxon Mobile. En esta etapa la ciudad de Norman Wells estaba predestinada a convertirse en exportadora de crudo hacia la zona meridional de Canadá. El trasvase solicitó dos acciones: 1) incremento de la producción y 2) un oleoducto que uniera Norman Wells con Zama, en la provincia de Alberta y que fue desarrollado por la compañía interprovincial Pipe Line (NW) Ltd., para el pertinente traslado. Estas obras llevan tiempo e inversiones y además con una diferencia sustancial respecto a la primera fase: los nativos tuvieron voz y voto y estuvieron asesorados por el juez Berger⁶ (Junquera Rubio 1992 y otras).

En la década de los 1980, Norman Wells, debido a sus posibilidades industriales, mineras y explotaciones de hidrocarburos, tenía medios para convertirse en el núcleo regional más importante del curso medio de Mackenzie. Las expectativas de crecimiento fueron más potenciales que reales. Es verdad que acudieron ciudadanos desde Toronto y otros núcleos lejanos ante las promesas de buenos sueldos y a la espera de que, como centro industrial, se impondría e influiría en Fort Good Hope más abajo del mismo cauce y a Fort Franklin, que estaba río arriba.

Norman Wells no es una comunidad histórica en el valle del Mackenzie. Los aborígenes conocían el lugar cuando pasaban por él, cuando llegaban para cazar, pescar en las aguas fluviales, o porque pernoctaban en los alrededores; por no haber, no hubo ni un centro misional que pudiera señalar la presencia de misioneros anglicanos o católicos (Junquera Rubio y Valladares Fernández 2019). EL asentamiento nació con el petróleo, y como tal su antigüedad se remonta a 1914, ya que en este año llegó la primera plataforma de para perforar, y con ella los primeros pobladores, todos ellos de habla inglesa. Si queremos pensar en tiempos anteriores, podemos remontarnos a 1911 que fue el año en que llegó J. K. Cornwall (MacDowell 2012: 308).

Alexander Mackenzie reseñó, en 1789, la presencia de filtraciones de petróleo en dos oportunidades cuando desarrolló su viaje desde Montreal al delta del Mackenzie, que entonces era desconocido y efectuó el retorno. Voy

⁶ A finales del siglo XIX, Grollier estableció misiones católicas en Fort Norman, Fort Franklin and Fort Good Hope (Ortolan 1932).

a mostrar las dos ocasiones en las que describió el crudo y para qué se empleaba por parte de los naturales. Lo hago porque creo firmemente que muchos de los que lo citan no han leído sus diarios, investigadores canadienses incluidos, a los que no cito por respeto. La primera vez que anotó la presencia de petróleo responde, por la descripción, a los depósitos que mucho más tarde se comenzaron a explotar en los litorales de lo que ahora se denomina mar de Beaufort, uno de los muchos que pertenecen al océano Ártico.

Los datos fueron observados en la desembocadura del Mackenzie, navegando por cada uno de los canales, citando a los esquimales, porque entonces el vocablo inuit era desconocido, como una variante india más; es decir, no tenía posibilidades etnográficas para diferenciarlos, aunque en sus escritos anota ceremonias e intercambios comerciales que ya entonces podían ir aclarando el tema. Añado en su favor que el objetivo de sus desplazamientos era exclusivamente comercial y centrado en el comercio de pieles, puesto que entonces era asalariado de la Northwest Company, que no se fusionó obligatoriamente con la Hudson's Bay Company hasta 1821 (Junquera Rubio 2018: 95-120).

Alexander Mackenzie se refirió a este producto por primera vez en el mes de julio de 1789, cuando estaba a punto de alcanzar el océano Ártico, y lo anotó así: "Friday, 24.-At five we continued our course, but, in a very short time, were under the necessity of applying to the aid of the line, the stream being so strong as to render all our attempts unavailing to stem it with the paddles. We passed a small river, on each side of which the natives and Esquimaux collect flint. The bank is an high, steep, and soft rock, variegated with red, green, and yellow hues. From the continual dripping of water, parts of it frequently fall and break into small stony flakes like slate, but not so hard. Among them are found pieces of Petroleum, which bears a resemblance to yellow wax, but is more friable"⁷ (Mackenzie 1903: 287).

La segunda reseña la realiza en su diario casi un mes más tarde, en agosto de 1789, y la apuntó así: "Wednesday, 19.-The Indians were again sent forward in pursuit of game; and some time being employed in gumming the canoe with Petroleum, we did not embark till half past five, and at nine we landed to wait the return of the hunters. I here found the variation of the compass to be about twenty degrees East"⁸ (Mackenzie 1903: 325).

⁷ La traducción sería esta: Viernes, 24. - A las cinco continuamos nuestro curso, pero, en muy poco tiempo, tuvimos la necesidad de solicitar la ayuda de la maroma, ya que la corriente era tan fuerte como para hacer que todos nuestros intentos fueran inútiles para detenerla, especialmente los remos. Pasamos un pequeño río, a cada lado del cual los nativos y esquimales recogen pedernal. El banco es una roca alta, empinada y suave, abigarrada con tonos rojos, verdes y amarillos. A causa del goteo continuo de agua, partes de ella caen frecuentemente y se rompen en pequeños copos pedregosos como pizarra, pero no tan duro. Entre ellos se encuentran restos de Petroleum, que se asemeja a la cera amarilla, pero es más graso". El jefe inglés me informó que hay rocas de un tipo similar esparcidas por el país en la parte posterior del lago Slave, donde los chepewyanos recolectan cobre.

⁸ Miércoles, 19. - Los indios fueron nuevamente enviados hacia adelante en busca de caza; y durante algún tiempo trabajando para engomar la canoa con Petróleo, no embarcamos hasta las cinco y media, y a las nueve paramos para esperar el regreso de los cazadores. Aquí encontré que la variación de la brújula es de unos veinte grados al este.

2.1. EL NUEVO PROYECTO: EL NORMAN WELLS PROJECT ENTRE 1982 Y 1985

El denominado The Norman Wells Oilfield Expansión and Pipeline Project (el Proyecto de Expansión del Campo de Petróleo y Oleoducto de Norman Wells) representó en su momento el mayor y más importante plan de desarrollo industrial en el norte de Canadá. Financiado por Esso e IPL, su objetivo era incrementar la producción de petróleo en el campo Norman Wells, pasando de 500 m³ a 4.000 m³ por día. La mayor parte del crudo debía transportarse hacia los mercados meridionales de Canadá a través de una tubería completamente enterrada de 324 mm. Basándome en los informes de Esso, el crudo debería circular por el nuevo oleoducto a mediados de 1985. Para 1986, el campo petrolero Norman Wells se había reformado y convertido en el tercer productor más importante de Canadá (Esso 1980: 1).

Figura 5. Rough Road o Camino Intransitable⁹.



Fuente: Carlos Junquera.

La ampliación de la superficie petrolera de Norman Wells supuso de inmediato un incremento del número de pozos y especialmente aquellos que contaban con capacidad para producir. En este contexto, se perforaron 150 excavaciones nuevas; la mitad de ellas, setenta y cinco, se emplearon para mejorar la tasa de recuperación y las otras para la obtención de crudo propiamente dicho (Esso e IPL 1980: 5). Se tenía la esperanza de que el método de recuperación mejorado, que incluía un esquema complejo

⁹ Por el subsuelo discurre el oleoducto hasta Zama, en Alberta, razón por la que no se permite el tránsito de vehículos de ninguna clase, salvo los autorizados para la revisión del oleoducto.

basado en inundar con agua, duplicaría con creces la cantidad a producir, ya que había el convencimiento de la riqueza potencial por haberse formado durante el periodo Devónico¹⁰.

Este método, permitiría rescatar en torno al el 42% de la cantidad acumulada, muy superior al 17% logrado con métodos convencionales (Esso 1980: 1). Como consecuencia de que gran parte del arrecife de petróleo denominado Kee Scarp, calculado en más de 100 millones de m³, se encontraba debajo de las aguas del río Mackenzie, el plan de desarrollo necesitó de la construcción de seis islas artificiales y éstas albergarían aproximadamente la mitad de los 150 pozos que se perforarían a unos 500 m de profundidad en la formación devónica (Esso 1980: 1).

Figura 6. Mapa del oleoducto del Mackenzie.



Fuente: Carlos Junquera.

El plan de todo el complejo se diseñó para dar servicio a los pozos y producir gas para la planta, la refinería y la comunidad. Igualmente, en el proyecto se incluía el suministro de crudo para la refinería de Norman Wells, a la que debía abastecerse con 500 m³ por día y al oleoducto que debía

¹⁰ El Devónico es el cuarto periodo de los seis en que se divide la Era Paleozoica.

transportar 4.000 m³ diarios (Esso 1980: 1). La obtención de productos refinados como gasolina, combustible para la aviación y diesel en la refinería Norman Wells, con destino a los mercados septentrionales, continuaría a su ritmo habitual cifrado en 335 m³ por día (Esso 1980: 1).

Ahora bien, la mayor parte de la producción estaba destinada a los mercados meridionales, y por esta razón se proyectó el oleoducto desde Norman Wells hasta Zama. El crudo se ha transportado desde que estuvo operativo mediante un sistema denominado Rainbow Pipeline System, con tendido hasta Edmonton, donde se establece el enlace con el extenso sistema transcanadiense de la Imperial Oil Ltd. La ruta seguida por la tubería iría paralela a la margen derecha del río Mackenzie hasta un punto cerca de Fort Simpson donde cruza el cauce y luego toma dirección sureste hacia Zama.

El trayecto seguido por el oleoducto necesitó atravesar dos ríos importantes: el Oso Mayor y el Mackenzie. Las estaciones de bombeo de IPL se instituyeron cerca de Norman Wells, Wrigley y Fort Simpson, con conexiones hacia las terminales de Zama.

Los beneficios de este proyecto energético tendrían efectos a largo plazo para Canadá, ya que se pensaba en la autosuficiencia energética. Por otro lado, al disminuir su necesidad de crudo importado, el país ahorraría unos ocho billones de dólares canadienses mientras tuviera vida útil el campo petrolero (Esso e IPL 1980: 1). Los ingresos federales crecieron también sustancialmente gracias a los impuestos a las corporaciones y a los individuos. Se esperaba que estas dos fuentes de retribuciones fiscales junto con una tercera parte de las ganancias del proyecto incrementarían la tesorería federal en unos 172 millones de dólares canadienses/año (FEARO 1981: 22).

El tendido de la tubería llevó su tiempo, ya que hubo que excavar previamente en un terreno dominado por el permafrost. Mientras duraron las obras se demandaron materiales y equipos, que abastecieron las industrias establecidas en las regiones meridionales y cuando éstas no podían se solicitaban de otras zonas o del extranjero, principalmente de los Estados Unidos. El abastecimiento desde regiones septentrionales fue escaso (Taylor et al. 2010; MacDowell 2012). Igualmente, aconteció una demanda de mano de obra y empleo cualificado y ambas solicitudes mejoraron el empleo regional (Hobart 1986: 223-240).

Entra dentro de lo posible que el mayor beneficiario, en aquellos momentos, resultara ser la industria del acero, porque suministraba miles de toneladas de la tubería que se instaló desde Norman Wells hasta Zama (Warriam 2010). Junto a esta, otras muchas fábricas y empresas contribuyeron con un amplio abanico de equipos, como bombas, compresores y tanques de almacenamiento (Warriam 2010). Las firmas establecidas en Edmonton y Regina abastecieron de la mayor parte de los materiales que se emplearon, especialmente la Interprovincial Steel and Pipe Corporation (IPSCO), que es la mayor planta de fabricación de aceros especiales de Canadá y que cuenta con una filial notable en Regina (Warriam 2010). Los equipos y materiales se transportaron en camiones

hasta Hay River, y desde aquí en barcazas hasta Norman Wells por el Mackenzie (Hamilton 1994). La demanda de petróleo y sus derivados deberían generar ganancias suficientes para neutralizar el gasto y comenzar a obtener ganancias (Taylor et al 2010).

A nivel regional, los beneficios más sustanciosos se debían notar en los Territorios del Noroeste y en la provincia de Alberta. Teniendo en cuenta la logística de las rutas aéreas internas y la red de carreteras efectivas en el momento de ejecutar esta fase del proyecto, se esperaba que la mayoría de los movimientos de carga y viajeros, relacionados con los asentamientos septentrionales fijados a lo largo del río Mackenzie, se debían originar en Edmonton, Calgary, Regina y Winnipeg, y posteriormente en Ottawa, Toronto y Montreal. Hay que tener en cuenta que la distancia entre Ottawa y Edmonton es de cerca de 3.500 km, y el vuelo requiere casi cinco horas. No olvidemos que Canadá es el segundo país más extenso del mundo.

En las obras, un número significativo de empleados cualificados de la construcción, contratados por Esso, eran residentes habituales en Edmonton y Calgary. El contrato estipulaba que debían trabajar tres semanas seguidas y que descansarían la cuarta en sus hogares, por lo que era necesario que dispusieran de transporte aéreo desde Norman Wells, razón por la que se puso a punto un aeropuerto, y como anécdota, es el único que conozco en el mundo en el que la cinta transportadora de las maletas cuenta con luces rojas y sirenas para anunciar que ya se podrán recoger por cada uno de sus dueños (Esso 1983: 6).

En la década de los 80, se calculaba que el Gobierno de los Territorios del Noroeste, con sede en Yellowknife, tendría un ingreso equivalente a unos seis millones de dólares canadienses por año (FEARO 1981: 22-23). En un principio se opinó que esa cantidad era más que suficiente, pero la decepción afloró en cuanto se supo que esos emolumentos respondían al 3% de lo que iba a ingresar el gobierno federal de Ottawa (FEARO 1981: 24). No obstante, las empresas constituidas en los asentamientos a lo largo de la ruta del oleoducto y cerca de la comunidad de Norman Wells, en virtud de los impuestos al transporte, deberían tener una ventaja competitiva en el suministro de ciertos bienes y servicios a las dos principales empresas involucradas. Basándome en los datos proporcionados por Esso (1983: 6), durante el bienio 1981-1982 se entregaron más de treinta y siete millones y medio de dólares a empresas radicadas en el norte y a fondo perdido, y se crearon 2.876 puestos de trabajo para gentes residentes en las cercanías, y para ello se usarían las infraestructuras del Norman Wells Expansion Project (Esso 1983: 6).

Las proyecciones que se programaron para la localidad de Norman Wells ya parecieron desmesuradas en aquella época, a pesar de que se creyera que la mayoría de los beneficios se repartirían entre los empresarios y trabajadores locales. No cabe duda de que un proyecto de esta magnitud requiere un incremento en la fuerza laboral, una expansión de la infraestructura industrial, de la educativa y de la recreativa, amén de un crecimiento del vecindario y de la población en general. Esso esperaba que los trabajadores de la construcción superaran los 900 desde mediados de 1983 hasta las mismas fechas de 1984, y con ellos el censo alcanzaría a

más de 1.200 en los períodos más importantes de la construcción (Esso 1983: 6).

La presión sobre los servicios comunitarios y la demanda de vivienda se mitigaría mediante el establecimiento de viviendas prefabricadas y separadas para los trabajadores que fueran rotando. Se esperaba que los campamentos primarios para albergar empleados de Esso y a los de sus principales subcontratistas acogieran a más de 900 trabajadores (Esso 1983: 6). En realidad, la población total de Norman Wells nunca ha superado los 600 habitantes, por lo que las expectativas eran demasiado optimistas (Junquera Rubio 1992: 35-38; 1995: 135-151; 2017a).

La siguiente tabla muestra las esperanzas y no la realidad.

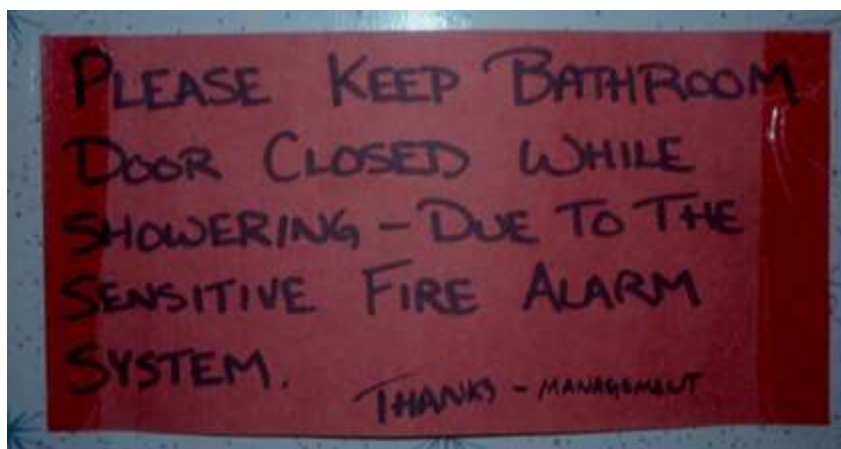
LUGAR	CAPACIDAD PARA ALBERGAR
Esso Recursos-Campo 1	200
MacKenzie House	200
Northern-Loram	450
Partec-Levalin	60
Total	910

El Report of the Federal Environment Assessment and Review Office¹¹ (FEARO, 1981: 73) reconocía que este proyecto proporcionaría "un estímulo económico necesario" para toda la cuenca del Mackenzie. Sus recomendaciones tenían como objetivo garantizar beneficios económicos, en particular el empleo local y las oportunidades comerciales. FEARO creía que los impactos sobre los individuos y las poblaciones podían mantenerse "dentro de unos límites aceptables" y para conseguir esa deseable situación suministraba una serie de ejemplos: 1) efectos inflacionarios del proyecto sobre la economía local; 2) diferencias salariales entre trabajadores contratados para proyecto y los de otros sectores de la economía septentrional; 3) presión sobre el stock de viviendas, los servicios públicos y las instalaciones recreativas; y 4) el bienestar proporcionado por la economía.

FEARO enfatizó la importancia de minimizar la presión social de los trabajadores foráneos de la construcción sobre las comunidades de Norman Wells, Fort Norman, Wrigley y Fort Simpson. Esso respondió a esta solicitud alojando a sus trabajadores de Norman Wells en campos de trabajo autónomos y empleando un sistema de transporte aéreo para los rotativos a Edmonton y a otros centros septentrionales. Las necesidades de los obreros de la construcción de vivienda, servicios y entretenimiento se satisfacerían principalmente en los campamentos y en sus comunidades de origen. La realidad ha sido que muchas viviendas temporales se levantaron uniendo varios contenedores de transporte con modificaciones internas. Este tipo de residencias se convirtió en un peligro y ante los incendios producidos a la hora de bañarse, por ejemplo, hubo necesidad de poner letreros de

¹¹Informe de la Oficina Federal de Evaluación y Revisión Ambiental.

advertencia para turistas y trabajadores, como el que se inserta a continuación.



La traducción de este letrero es: "mantenga la puerta del baño cerrada mientras se ducha, debido al sensible sistema de alarma. Gracias".

2.2. EL IMPACTO INICIAL DEL PROYECTO

En 1982, comenzó la fase previa a la construcción del Norman Wells Oilfield Expansion and Pipeline Project¹². En la primavera de 1982, miles de toneladas de carga, desde edificios prefabricados hasta plataformas de perforación, se habían almacenado en Hay River, antes de ser transportadas hasta Norman Wells. Durante los meses de verano, se enviaron suministros y materiales a lo largo del río Mackenzie hasta la localidad citada.

Uno de los principales subcontratistas de Esso, Northern-Loram (una empresa conjunta de Northern Construction Company, con sede en Vancouver y Loram International, de Calgary), firmó un contrato por un importe de cien millones de dólares canadienses, para llevar a cabo perforaciones, voladuras sísmicas y acarreo de rocas de lutita y de piedra caliza localizadas en las cercanías de Norman Wells. Una considerable cantidad de estas lajas se emplearon para construir un camino desde la cantera hasta el río y para levantar un nuevo muelle que sigue operativo en la época posterior al deshielo y hasta que llega éste, es decir de mayo a octubre. A principios de 1983, los camiones comenzaron a transportar rocas circulando sobre caminos de hielo, contruidos especialmente para conectarse con los puntos importantes abiertos en cuatro de las seis islas artificiales, a las que ya he hecho alusión.

Durante 1982 los gobiernos federal y territorial tomaron medidas para ayudar a la aldea Norman Wells y prepararla para asumir el impacto el impacto demográfico de corte temporal. Estas medidas incluían la incorporación de nuevos puestos de trabajo en el sector público, un incremento de los servicios públicos y el inicio de un plan comunitario a

¹² Proyecto de Expansión y Oleoducto de Norman Wells Campo Petrolero.

largo plazo. Se admitió la necesidad de contar con instalaciones recreativas nuevas o mejoradas y el agente principal, Esso, otorgó a la aldea una subvención para construir nuevas estructuras destinadas al ocio (Esso 1983: 5).

En ese contexto, se produjo un crecimiento notable en Norman Wells, especialmente en el sector privado, con presencia de varias empresas para dar respuesta a la demanda de bienes y servicios. En el bienio de 1982 y 1983, el número de empresas locales se incrementó notablemente pasando de 37 a 51 (DIAND 1983: 5).

La primera oleada de obreros de la construcción llegó a Norman Wells en el verano de 1982. De acuerdo con las estimaciones de Esso, 225 de ellos practicarían la rotación ya en el estío de ese año y 300 lo harían para el invierno de 1982 a 1983 (Esso 1982: 060-002). Esta afluencia de trabajadores duplicó casi la población de Norman Wells en aquellos momentos y los funcionarios locales y federales expresaron su preocupación por las implicaciones sociales del auge de la población foránea (Junquera Rubio 2003: 305-314, 2006).

A pesar del impacto inicial de este proyecto, parece que se desplegó de acuerdo con las pautas establecidas por FEARO. Según un informe del destacamento de la RMPC¹³ en Norman Wells, presentado al Hamlet Council el 23 de noviembre de 1982, las tasas de criminalidad en los últimos tres años (1980 a 1982) no habían variado significativamente. Este testimonio incluyó un análisis de varias categorías de delitos, tales como los generados por el exceso del consumo de alcohol, infracciones de tráfico de los vehículos motorizados, allanamientos de morada, robos y atracos.

Las principales conclusiones de este informe fueron:

- 1) el número total de quejas para 1982 (hasta octubre) fue solo un poco más alto que para 1980 y 1981.
- 2) el número de protestas per cápita para 1982 fue inferior a las precedentes de los años anteriores citados.
- 3) el volumen total de delitos producidos por el licor, robos, allanamientos y asaltos en realidad había disminuido en 1982, en comparación con 1980 y 1981.
- 4) el mayor aumento en las quejas se produjo por quebrantamientos relacionados con vehículos motorizados, a saber, exceso de velocidad, accidentes de tránsito y problemas de tráfico. El número de quejas en esta categoría final se había más que triplicado con respecto a las cifras de 1981.

Curiosamente, la RCMP estimó que el número de vehículos de motor había aumentado más de cuatro veces (Consejo Norman Wells Hamlet, acta de la reunión celebrada el 23 de noviembre de 1982).

El auge de la construcción produjo muchos impactos en Norman Wells y los más significativos fueron: 1) el cambio físico de las residencias de empleados de operaciones de Esso desde el sitio original de arrendamiento

¹³ RCMP es el acrónimo de Royal Canadian Mounted Policy (Real Policía Montada de Canadá)

de Esso a una nueva subdivisión en la parte norte de la aldea; 2) el trabajo en la cantera; y 3) el tráfico de camiones pesados.

Una consecuencia del rápido crecimiento fue la presión por la vivienda familiar y los lotes comerciales destinados a solares. Eso sí, la oferta estuvo neutralizada y equilibrada por la demanda. Entra dentro de lo posible, porque no está claro en la documentación que he manejado, que este equilibrio proceda del control establecido por la Esso para desarrollar el proyecto, que ya estaba muy lejos de aquellos años en que hubo una presión enorme de los campamentos ocupados por los soldados norteamericanos entre 1942 y 1944. El motivo principal por el que se han mantenido los precios es que los gobiernos federal y territorial suministran viviendas a sus empleados. En este sentido, la demanda de más viviendas privadas ha sido relativamente baja hasta el momento (Junquera Rubio 2003: 305-314).

2.3. PROBLEMAS LEGALES SOBRE LA EXPLOTACIÓN Y SUS CONSECUENCIAS

El proyecto de instalar un oleoducto a todo lo largo del río Mackenzie, que eso es la segunda fase, es una tarea exclusivamente canadiense, aunque cuente con apoyos económicos extranjeros. La iniciativa fue gubernamental, pero en esta ocasión no se hizo ninguna concesión previa, como ocurrió con el Canol en 1942. Un consorcio, formado por varias compañías dedicadas a la explotación del petróleo y del gas se constituyó con el nombre de Arctic Gas.

La sede central se asentó en Calgary. La propuesta era construir un gasoducto para trasladar el gas natural que se extraería en las cercanías del océano Ártico hasta las ciudades meridionales de Canadá, como primer objetivo, y posteriormente se iría ampliando hasta alcanzar las áreas de los países centroamericanos. Entre los años 1960 y 1970, el gobierno federal de Canadá planteó una investigación para conocer cuáles serían las consecuencias sociales, económicas y ambientales en caso de llevar a cabo el oleoducto. Igualmente, deseaba saber, todas las implicaciones para asesorar qué términos y condiciones debían plantearse y para evitar cualquier problema.

Para estas fechas los nativos ya estaban alertados y, ante los problemas que habían tenido hasta lograr que se les reconocieran sus derechos, volvieron a recurrir a su defensor más notable: el juez Thomas Berger (Junquera Rubio 1992: 35-38); es más, este letrado tomó el caso con mucho rigor y sin complejos para enfrentarse al gobierno federal, pues el provincial estaba más orientado a los dictámenes regionales y a los pareceres nativos. Una vez que se lee, uno se da cuenta de que tuvo en consideración lo que previamente se había hecho, es decir, lo que fue el Canol y la herencia que dejó en los Territorios del Noroeste y el Yukón, que como he señalado se encuentra a la vista en muchos lugares y no precisamente para dignificarlos.

El juez Berger solicitó toda la información para estudiarla y emitir su opinión posterior. A tal respecto señaló lo siguiente: "*A gas pipeline will*

entail much more than a right of way. It will be a major construction project across our northern territories, across a land that is cold and dark in winter, a land largely inaccessible by rail or road, where it will be necessary to construct wharves, warehouses, storage sites, airstrips-a huge infrastructure--just to build the pipeline. There will have to be a network of hundreds of miles of roads built over the snow and ice. Take the Arctic Gas project: the capacity of the fleet of tugs and barges on the Mackenzie River will have to be doubled. There will be 6,000 construction workers required North of 60 to build the pipeline, and 1,200 more to build the gas plants and gathering systems in the Mackenzie Delta. There will be 130 gravel mining operations. There will be 600 river and stream crossings. There will be innumerable aircraft, tractors, earth movers, trucks and trailers"¹⁴ (Berger 1978: IX).

El gobierno federal tenía claro que deseaba llevar a cabo esta gran obra, pero que no debía considerarse de forma aislada. Así, como ejecutivo responsable, presentó a la Cámara de los Comunes un documento titulado Expanded Guidelines for Northern Pipelines (Directrices Ampliadas para las Tuberías del Norte) el 28 de junio de 1972. En este texto se sugerían las bases para tener en cuenta cuál sería el impacto si se construyera primero el gasoducto y fuera seguido poco después por un oleoducto.

Cecil Andrus, Secretario de Interior de Estados Unidos, consultado por su experiencia, expuso lo siguiente sobre el tema: *"the problem is that once you go through a particular area with a pipeline, the next step is a suggestion by industry to explore for more mineral resources in the corridor of the newly installed pipeline. Then you've got a much more complex situation than you had to begin with, and usually one that wasn't even considered when the original pipeline decision was made"*¹⁵ (Berger 1978: 640).

En este contexto, el juez Berger tuvo necesidad de evaluar el impacto que generaría un corredor que llevaría gas y petróleo desde el Ártico a la mitad del continente. Por otro lado, surgieron voces en Ottawa a favor de aprovechar lo que estuviera disponible aún del Canol, y que para el medioambiente se concretaba en dos tendidos de tubería, una que iba

¹⁴ La traducción sería: "Un gasoducto implicará mucho más que un derecho de paso. Será un gran proyecto de construcción en nuestros territorios del norte, en una tierra que es fría y oscura en invierno, una tierra en gran parte inaccesible por ferrocarril o carretera, donde será necesario construir muelles, almacenes, sitios de almacenamiento, pistas de aterrizaje, una enorme infraestructura, solo para construir la tubería. Tendrá que haber una red de cientos de millas de caminos construidos sobre la nieve y el hielo. Tomemos el proyecto Arctic Gas: la capacidad de la flota de navíos y barcasas en el río Mackenzie deberá duplicarse. Se necesitarán 6,000 trabajadores de la construcción al norte de los 60 para construir la tubería, y 1,200 más para construir las plantas de gas y los sistemas de recolección en el delta del Mackenzie. Habrá 130 operaciones de extracción de grava. Habrá 600 cruces de ríos y arroyos. Habrá innumerables aviones, tractores, movimientos de tierra, camiones y remolques".

¹⁵ La traducción es: "el problema es que una vez que atraviesas un área particular con una tubería, el siguiente paso es una sugerencia de la industria para explorar en busca de más recursos minerales en el trayecto de la tubería recién instalada. Entonces tiene una situación mucho más compleja de lo que tenía al comenzar, y generalmente una que ni siquiera se consideró cuando se tomó la decisión original de la tubería".

desde Alaska a través del norte de Yukón hasta el delta del Mackenzie, y otra que recorría todo el valle del río. El magistrado pensó que el impacto ambiental podía no ocurrir en el momento de la construcción; es más, lo más probable es que fuera lento y que se fuera acumulando.

En esta línea de argumentación, Berger, que se había documentado bien, sostenía que toda la zona septentrional de Canadá, la que se corresponde con el Ártico y Subártico, era frágil, y que las especies podían quedar expuestas a vulnerabilidad a medio plazo. Como nadie tiene posibilidades de adivinar el futuro, convertirse en más endeble de lo que ya se es, es algo que puede llegar a ocurrir o no.

Figura 8. Vista del oleoducto.



Fuente: Frank Pope, Major of Norman Wells.

El juez se planteó una pregunta sencilla, aunque muy complicada de responder: ¿qué impacto se producirá, con la implantación y realización de un proyecto fronterizo a gran escala, en las especies vegetales y animales? El jurista sabía bien que la historia del *progreso* en América del Norte es la propia de toda zona de frontera y tenía plena conciencia de las teorías de Turner, un norteamericano que apuntó que modificando los límites internacionales es como un país se hacía poderoso, y que esa modificación era la causa de generar progreso incesantemente (Turner 1893; Junquera Rubio, 2017a).

El asedio constante a la frontera en América del Norte es un acontecimiento notable realizado por humanos que tuvieron la voluntad y la capacidad de alterar la fisonomía del continente. El beneficio fue cuantioso, y no es necesario repetir cómo se tendieron caminos que luego se convirtieron en grandes redes de transporte, y en ellas aparecieron ciudades, se levantaron industrias y la agricultura conoció un auge

impensado antes (Junquera Rubio 2019: 517-539). La enorme abundancia de tierras de cultivo y recursos generó la convicción de que las riquezas eran inagotables.

Thomas Berger conocía bien que el progreso canadiense estaba basado en el modelo económico y en la conciencia nacional entre aquellos que eran anglosajones y francófonos, se entendieran o no. Pero, a la vez, estaba también en vigor una fuerte identificación, la que se había gestado en los 50 y 60 entre los aborígenes (indios, métis e inuit) que deseaban que sus territorios volvieran a ser como antes de que fueran violentados por la avaricia del hombre blanco (Junquera Rubio 2018: 95-120). ¿Hay un solo Canadá? ¿Hay dos? ¿Hay más de dos o de tres?

A partir de 1960 se inició un despertar de la conciencia ecológica y una progresiva inquietud por la necesidad de disponer de legislación pertinente sobre el medioambiente, los recursos naturales, etc. Estas inquietudes nacieron como respuesta al creciente poder de la tecnología cuyo empleo incrementó el consumo de los recursos naturales y con ello se generaba un impacto mayor y más rápido. En este contexto se llegó pronto a la conclusión de que no podrían darse situaciones conciliatorias.

El desajuste estaba claro en toda la región septentrional de Canadá. Los indígenas asentados en el valle del Mackenzie reclamaron que la tierra de la que dependieron durante muchos siglos se vería afectada por el tendido de una tubería y el establecimiento de un corredor energético desde el Ártico hasta el sur de la nación. Los ecologistas especificaron que el norte era la última gran área silvestre de Canadá y que se recuperaba muy lentamente de la degradación ambiental, por lo que su protección era de vital importancia para todos los canadienses.

El magistrado, en su informe, añade lo siguiente, para que se tenga en cuenta:

Ahora bien, los intereses de los autóctonos no eran idénticos, ni mucho menos, con los que deseaban hacer realidad las diferentes industrias involucradas en la explotación; es más, los industriales hacen unos cálculos a corto, medio y largo plazo para determinar previamente las ganancias que pueden lograr del bien a explotar para su pertinente comercialización, y estos datos los hacen con precisión.

El juez Berger, cuando hizo sus propuestas y las planteó después de analizar pros y contras, propuso esta sugerencia: *"Let me be clear about the importance that I accord to wilderness. No one seeks to turn back the clock, to return in some way to nature, or even to deplore, in a high-minded and sentimental manner, the real achievements of the industrial system. Rather, I suggest that wilderness constitutes an important-perhaps an invaluable-part of modern-day life; its preservation is a contribution to, not*

*a repudiation of, the civilization upon which we depend*¹⁶ (Berger 1978: 641).

El área que se corresponde con el Ártico y Subártico canadienses es enorme, y en sus muchos ecosistemas afloran extensiones de tierra y agua que son vitales para la supervivencia de poblaciones enteras de especies de mamíferos, aves y peces en ciertas épocas del año. Esta preocupación por el hábitat, en situación crítica, estaba en el centro de las consideraciones de los problemas ambientales estudiados por el juez Berger.

El magistrado, en su informe, añade lo siguiente, para que se tenga en cuenta: *"Let me outline some of the environmental questions that I had to come to grips with in the Report, and that the Government of Canada, and all Canadians, must now consider.*

*Our national parks legislation, as it now stands, is not adequate to preserve northern wilderness areas, which, if they are to be preserved, must be withdrawn from any form of industrial development. That principle must not be compromised. It is essential to the concept of wilderness itself as an area untrammelled by industrial man. We should include in our National Parks Act a provision for a new statutory creation: the wilderness park. It would consist of land to be preserved in its natural state for future generations. Wilderness legislation has already been in existence in the U.S. since 1964. I have urged that the Northern Yukon, north of the Porcupine River, be designated a national wilderness park*¹⁷ (Berger 1978: 641-642).

En el Informe elaborado por el magistrado se plasmaba una defensa de la naturaleza septentrional de Canadá y en numerosas oportunidades se mostró comprometido con la belleza del paisaje propio de tundra, el que más extensión tiene, junto con el boreal norteño. Ambos paisajes ocupan una superficie de unos *"nine million acres of land in its natural state, inhabited by thriving populations of plants and animals. This wilderness has*

¹⁶ La traducción es: "Permítanme aclarar la importancia que le doy a la naturaleza. Nadie busca hacer retroceder el reloj, regresar de alguna manera a la naturaleza, o incluso deplorar, de una manera mental y sentimental, los logros reales del sistema industrial. Más bien, sugiero que la naturaleza constituye una parte importante, quizás invaluable, de la vida moderna; su preservación es una contribución, no un repudio de la civilización de la que dependemos".

¹⁷ La traducción es: "Permítanme resumir algunas de las preguntas ambientales que tuve que abordar en el Informe, y que el Gobierno de Canadá y todos los canadienses deben considerar ahora.

Nuestra legislación de parques nacionales, tal como está ahora, no es adecuada para preservar las áreas silvestres del norte, que, si se deben preservar, deben retirarse de cualquier forma de desarrollo industrial. Ese principio no debe ser comprometido. Es esencial para el concepto de desierto en sí mismo como un área sin trabas por el hombre industrial. Deberíamos incluir en nuestra Ley de Parques Nacionales una disposición para una nueva creación legal: el parque natural. Consistiría en tierra para ser preservada en su estado natural para las generaciones futuras. La legislación del desierto ya existe en los Estados Unidos desde 1964.

He instado a que el norte de Yukón, al norte del río Puercoespín, se designe como un parque natural nacional".

*come down through the ages; it is a heritage that future generations, living in an industrial world even more complex than ours*¹⁸ (Berger 1978: 642).

En esta línea de argumentación, el juez apunta sobre el supuesto de que se tendiera una tubería que uniera Alaska con la costa ártica canadiense y además continuara a lo largo del río Mackenzie hasta Edmonton y Calgary. De llevarse a cabo esa obra sin estudios de impacto previos lo que ocurriría sería anular las rutas terrestres de los rebaños de caribúes que, en las primaveras, se desplazan desde las cercanías del río Porcupine, en Yukón, hasta los pastos que surgen en las cercanías de los litorales árticos y no podrían acudir a esos pastizales en los que las hembras alumbran a sus crías como han vendido haciendo desde siglos atrás, y estos animales realizan esos desplazamientos para evitar tres peligros: los lobos, los mosquitos y los tábanos; mientras cuidan a sus crías (Krupnik y Jolly 2002; Legat et al 2008).

Junto a los caribúes, los paisajes de tundra albergan temporalmente a gansos que acuden a pasar el verano y luego retornan hasta California y Centroamérica. Se encuentran también otras especies como el halcón peregrino, el águila real y otras rapaces que anidan en el norte de Yukón y que llevan años en peligro debido a que los alimentos que consiguen albergan elementos tóxicos (Letcher et al 2010: 2995-3043). Otros animales son el oso polar, el pardo y el negro; alces, cabras, zorros, castores, lince y ratas almizcleras (Sale y Michelsen 2018).

En consecuencia, el juez Berger mostró su desacuerdo a la propuesta de Arctic Gas de construir una tubería a través del norte de Yukón, ya que no se trataba solo de ese impacto, sino de evitar el siguiente que sería el de hacer un tendido similar desde el delta del Mackenzie hasta empalmar con el tendido ya operativo desde Norman Wells.

Ante estos posibles desaguisados, el magistrado emitió su opinión: *"I also recommended that a whale sanctuary be established in Mackenzie Bay. In summer the white whales of the Beaufort Sea converge on the Mackenzie Delta to calve. Why? Because the Mackenzie River rises in Alberta and B. C., and carries warm water to the Arctic. So, the herd-some 5,000 animals-remains in the vicinity of the Delta throughout the summer, then leaves for the open sea. For these animals the warm waters around the Mackenzie Delta, especially Mackenzie Bay, are critical habitat, for here they have their young. Here in these warm waters, the whales stay until the calves acquire enough blubber to survive in the cold oceanic water. Nowhere else, so far as we know, can they go for this essential part of their life cycle. We must preserve these waters from any disturbance that would drive the whales from them"*¹⁹ (Berger 1978: 643). Esta opinión la emitió después de

¹⁸ La traducción es esta: "nueve millones de acres de tierra en su estado natural, habitada por prósperas poblaciones de plantas y animales. Este pedregal se ha mantenido a lo largo de muchos siglos y es una herencia que deben valorar las generaciones futuras, que vivirán en un mundo industrial aún más complejo que el nuestro".

¹⁹ La traducción es: "Recomendé también que se estableciera un santuario de ballenas en la bahía de Mackenzie. En verano, las ballenas blancas del mar de Beaufort convergen en el Delta del Mackenzie para parir. ¿Por qué? Porque el río Mackenzie nace en Alberta y B.C., y

documentarse en David Segeant que era entonces la autoridad más ilustrada que tenía Canadá sobre ballenas (Hornby 2015).

La extensión de terreno canadiense ocupada por el Ártico y Subártico se considera como la frontera a modificar para que, en el más puro estilo de Turner, se pueda considerar como la apropiada para que el país avance sin cesar y se desarrolle y se haga poderoso. Todo es cuestión de extraer las enormes riquezas que se encuentran depositadas en su subsuelo para controlarlas y someterlas.

Frente a esta situación, favorable para los inversores, el juez Berger señaló lo siguiente: *"the question is, are we serious people, willing and able to make up our own minds, or are we simply driven by technology and egregious patterns of consumption, to deplete our energy resources wherever and whenever we find them?"*²⁰ (Berger 1978: 644). El problema no es encontrar recursos y aprovecharlos, de lo que se trata es de conciliar los objetivos industriales, sociales y medioambientales.

Desde el siglo XVIII, la Humanidad comenzó a depender de los adelantos tecnológicos, ya que los cerebros pensantes propusieron que la prosperidad y el bienestar dependían de ellos. Gracias a la aplicación de la tecnología, se ha afirmado que la Revolución Industrial es el acontecimiento más importante ocurrido después del Neolítico, como consecuencia de superar una etapa basada en la agricultura y comenzar a depender de otra industrial y urbana (Chaves Palacio 2004: 93-109).

La aplicación de tecnología apropiada incrementa el volumen de bienes a disponer; en este sentido, lo que se fabrica puede almacenarse temporalmente, pero su destino inmediato es el consumo. Este aspecto disparó igualmente las ganancias económicas y la acumulación de capitales. En este contexto, los hombres de empresa desde el siglo XVIII buscan incrementar el gasto de sus conciudadanos y de los foráneos a los que se abastece mediante la exportación y el comercio. Cercanos ya a concluir el primer cuarto del siglo XXI debemos preguntarnos parafraseando al juez Berger ¿deberíamos nosotros y nuestros descendientes continuar aspirando a la idea de un crecimiento ilimitado? Igualmente ¿debería el Tercer Mundo aspirar al mismo objetivo?

lleva agua tibia al Ártico. Entonces, el rebaño, unos 5.000 animales, permanece en las cercanías del Delta durante todo el verano, y luego se va al mar abierto. Para estos animales, las aguas cálidas alrededor del Delta del Mackenzie, especialmente la Bahía de Mackenzie, son hábitats críticos, porque aquí tienen sus crías. Aquí en estas aguas cálidas, las ballenas se quedan hasta que los ballenatos adquieren suficiente grasa para sobrevivir en el agua oceánica fría. En ningún otro lugar, hasta donde sabemos, pueden ir para desarrollar esta parte esencial de su ciclo de vida. Debemos preservar estas aguas de cualquier perturbación que aleje a las ballenas".

²⁰ La traducción es: "¿somos personas serias, dispuestas y capaces de tomar nuestras propias decisiones, o simplemente estamos impulsados por la tecnología y los patrones de consumo atroces, para agotar nuestros recursos energéticos donde y cuando los encontremos?".

La cuestión siguiente es si puede ocurrir un crecimiento ilimitado para todos. ¿Podemos los humanos esperar de manera realista que podamos vivir según una filosofía de crecimiento sin fin? ¿Podemos mantener un objetivo de crecimiento sin fin y ofrecer el mismo objetivo a todas las demás personas del mundo? ¿La equidad requiere que el mismo objetivo esté abierto a las personas en todo el mundo? Si no podemos hacer ambas cosas, ¿significa esto que debemos reconsiderar los objetivos que ha fijado cada país?

No se trata de cuestionar el modelo industrial, sino de considerar si éste tiene capacidad en todo momento y para todas las personas de ofrecerles la mejor manera de mejorar su nivel de vida. Ian McTaggart-Cowan señala: *"is the only way to improve the lot of a country's citizens the way of industrialization, whether it be the western way or the forced march of the USSR?... Almost inevitably, diversity is sacrificed to a spurious efficiency. The loss of diversity is not merely a matter for sentimental regret. It is a direct reduction in the number of opportunities open to future generations. As we look toward the end of the 20th century... we see., this diversity threatened by dominant societies pursuing goals that, though they have produced a rich material culture, are already eroding the sources of their original stimulus"*²¹ (Jakimchuck, Campbell y Demarchi 2015: 199).

Hasta finales del siglo XIX la principal fuente de energía fue la madera, y hasta por lo menos la Segunda Guerra Mundial el carbón ocupó ese lugar. Ahora nuestros recursos energéticos son el petróleo y el gas. El consumo en los países ricos se ha disparado hasta el punto de que en solo quince años el gasto se puede triplicar, mientras hay muchos países africanos que siguen acudiendo a recoger madera para alimentar sus cocinas. Moderar el consumo requiere una reconsideración de la sabiduría tradicional. No manifiesto que tengamos que desmantelar el modelo industrial, pero sí que hay que mejorarlo y eso solo se logrará con educación y conciencia, y si éstas faltan se incrementará el caos.

2.4. PROYECCIONES DE FUTURO

Con la industria petrolera en marcha, se pensaba que Norman Wells tendría mayor relevancia en la depresión del Mackenzie, especialmente por el crudo y por la situación geográfica de la localidad en esa depresión. Con una población más numerosa, las funciones comerciales y los servicios públicos crecerían sin cesar. Y se creía también que otros núcleos, más o menos cercanos, como Fort Franklin, Fort Norman, Colville Lake y Fort Good Hope, reforzarían esa importancia. Igualmente, todas las expectativas dependían del tiempo que duraran las reservas de crudo, que se

²¹ La traducción es: "¿Es la única forma de mejorar la suerte de los ciudadanos de un país el camino de la industrialización ya sea el camino occidental o la marcha forzada de la URSS? Casi inevitablemente, la diversidad se sacrifica por una eficiencia espuria. La pérdida de diversidad no es simplemente una cuestión de arrepentimiento sentimental. Es una reducción directa en el número de oportunidades abiertas para las generaciones futuras. Al mirar hacia fines del siglo XX ... vemos ..., esta diversidad amenazada por sociedades dominantes que persiguen objetivos que, aunque han producido una rica cultura material, ya están erosionando las fuentes de su estímulo original"

proyectaron entonces a 20 años (Esso 1982: 110-001). Curiosamente siguen adelante.

El futuro, a fecha de 1992, año en que se pensaba en el agotamiento de los pozos, habría puesto ya en marcha otros desarrollos industriales y estos proporcionarían una economía regional fuerte para Norman Wells. Estas mejoras podrían involucrar el hallazgo de recursos energéticos adicionales, o un mejor medio para recuperar más petróleo en el lugar.

El cálculo sobre la finalización del negocio petrolero -y sus impactos- falló ya que, a día de hoy, la exploración en el valle de Mackenzie continúa, y los equipos destinados a la sísmica siguen trabajando en toda el área y explorando la existencia de otros yacimientos de hidrocarburos, porque la región ha resultado más rica de lo pensado.

3. CONCLUSIÓN

Los territorios del Noroeste de Canadá son una de las zonas menos pobladas del continente. Sobre una superficie de 1.346.000 km² viven actualmente unas 45.000 personas (aproximadamente lo mismo que hace 150 años, hacia 1871), y de ellos solo algo más de un tercio son de las primitivas etnias indígenas.

Aunque la producción petrolífera nunca fue importante, en el conjunto del país, es un territorio de grandes posibilidades mineras, pues es productor de diamantes, oro y gas natural. Tal vez en el futuro el petróleo sea nuevamente protagonista, pues el área costera del Ártico, en Alaska, se ha mostrado como una región muy rica en hidrocarburos y es posible que ulteriores exploraciones descubran en la costa o en la plataforma continental lo que no encontraron en el interior.

La experiencia que suponen los impactos medioambientales en la depresión del río Mackenzie, y más concretamente en el área de Norman Wells, a pesar de su pequeño tamaño y el tiempo transcurrido, deben alertarnos sobre posibles explotaciones futuras, ya sea de combustibles, como gas y petróleo, ya de otros minerales, porque los impactos que se pueden causar son casi irreversibles, aunque la escasa población de la tundra parezca abonar la idea de una región vacía e inútil.

Y nada más alejado de la realidad, pues cualquier región natural bien conservada resulta un verdadero tesoro de una Tierra sobre la que los humanos ejercemos una presión excesiva y en muchas ocasiones esquilman y contaminadora.

La realidad que tenemos a la vista es que los problemas son más serios de lo que aparentan y van más allá de los conflictos ideológicos, que han ocupado al mundo durante demasiado tiempo. Una pregunta que flota en cualquier ambiente ¿cuánta energía se necesita para hacer funcionar la maquinaria industrial, de dónde la obtendremos, a dónde se encamina la industrialización incesante y qué sucede a las personas que viven pendientes de estos avances?

Los problemas a los que nos enfrentamos en el día a día no son solo económicos y si llegan a resolverse será aplicando fórmulas ideológicas que deben estar exentas de contaminación viral; es decir, deben valorarse mediante una dimensión moral y ética, y aunque hagan referencia, deben superar lo que ya está desgastado. El capitalismo y el comunismo son dos modelos de materialismo que han competido por la lealtad de los hombres hasta la actualidad. Ninguno de los dos ha llegado a repensar la necesidad de modificar los objetivos del modelo industrial. ¿Podemos cambiar de dirección? De esta pregunta pende el futuro del mundo que conocemos y en el que vivimos y el respeto o no al entorno en que se maneja cualquier sociedad.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRY, P. S. (1979). "Punch" Dickins and the origin of Canol's Mackenzie airfield", en *Arctic*, vol. 32 (4), pp. 366-373.
- BARRY, P. S. (1985). *The Canol Project: An adventure of the U. S. War Department in Canada's Northwest*. Edmonton. Edt. Private.
- BELLAFAIRE, J. L. (ed) (1998). *The U. S. Army and World War II: Selected Papers from the Army's Commemorative Conferences*. Washington, D. C. Edt. Center of Military History United States Army.
- BERGER, TH. (1978). *Report of the MacKenzie Valley Pipeline Inquiry (Berger Commission Report)*. Ottawa. Edt. Suplly and Services Canada.
- BONE, R. M., y R. J. MAHNIC. (1984). "Norman Wells: The Oil Center of the Northwest Territories", en *Arctic*, vol. 37 (1), pp. 53-60.
- BRINGHURST, B. (1979). *Antitrust and the Oil Monopoly: The Standard Oil Cases, 1890-1911*. New York. Edt. Greenwood Press.
- CARROLL, J. (1947). "Photogrammetric mapping operations in Canada", en *The Canadian Surveyor*, vol. 9, pp. 7-17.
- CHAVES PALACIO, J. (2004). "Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial", en *Norba. Revista de Historia*, vol. 17, pp. 93-109.
- COATES, K. (1985). *Canada's Colonies. A History of the Yukon and Northwest Territories*. Toronto. Edt. James Lorimer & Company.
- DEPARTMENT OF INDIAN AFFAIRS AND NORTHERN DEVELOPMENT (DIAND) (1973). *The Schedule of Wells, 1921-71. Northwest Territories and Yukon Territory*, 11th ed. 1973. Ottawa. Edt. DIAND.
- DEPARTMENT OF INDIAN AFFAIRS AND NORTHERN DEVELOPMENT (DIAND) (1983). *Information Pipeline*. Ottawa. Edt. DIAND
- DIUBALDO, R. J. (1977). "The Canol Project in Canadian-American Relations", en *Historical Papers*, vol. 12 (1), pp. 178-195.
- DZIUBAN, S. W. (1959). *Military relations between the United States and Canada, 1939-1945*. Washington, D. C. Edt. U. S. Printing Office.
- ESSO (1982). *Norman Wells Project: Socio-Economic Action Plans*. Calgary. Edt. Variously.
- ESSO (1983). *Esso North*. Calgary. Edt. Esso.
- FEDERAL ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND REVIEW OFFICE (FEARO) (1981). *Norman Wells Oilfield Development and Pipeline Project: Report of the Environmental Assessment Panel*. Hull. Edt. FEARO.
- FILEY, M. (1998). *Discover and Explore Toronto's Waterfront*. Toronto. Edt. Dundurn.
- FUMOLEAU, R. (1973). *As Long, As This Land Shall Last*. Toronto. Edt. McClelland and Stewart.
- GARFIELD, B. (1988). *The Thousand Mile War. World War II in Alaska and the Aleutians*. New York. Edt. Bantam Books.

- GRAY, E. (2008). Ontario's petroleum legacy: the birth, evolution and challenges of a global industry. Edmonton. Edt. Heritage Community Foundation.
- HAMILTON, J. D. (1994). Arctic Revolution. Social Change in the Northwest Territories 1935-1994. Toronto. Edt. Dundurn Pres. Toronto. Edt. Dundurn.
- HENDERSON, W. (1996). Standard Oil: The First 125 years. New York. Edt. Motorbooks.
- HOBART, CH. W. (1986). "Native White Relationships in a Northern Oil Town", en *The Canadian Journal of Natives Studies*, vol. VI (2), pp. 223-240.
- HOOKER, M. (1952). Annotated Bibliography of North American Geology, 1950. Washington, D. C. Edt. United States Government Printing Office.
- HOPKINS, O. B. (1943). "The "Canol" Project", en *Canadian Geographical Journal*, vol. 27(5), pp. 238-249.
- HORNBY, C. A. (2015). Seasonal Movement and Habitat Use of Beluga Whales in the Canadian Beaufort Sea. Winnipeg. Edt. University of Manitoba.
- HOTTA, E. (2015). Japón 1941. El camino a la infamia: Pearl Harbour. Barcelona. Edt. Galaxia Gutenberg.
- HYNE, N. J. (2001). Nontechnical Guide to Petroleum Geology. Exploration, Drilling and Production. Tulsa, OK. Edt. PennWell.
- INTERNATIONAL BUSINESS PUBLICATIONS (2010). Canada. Oil and Gas Explorations Laws and Regulations Handbook. Vol. 1. Strategic Information and Regulation. Washington, D.C. Edt. International Busines Publications.
- JAKIMCHUCK, R. D., W. CAMPBELL y D. A. DEMARCHI (2015). Ian McTaggart-Cowan: The Legacy of a Pioneering Biologist, Educator and Conservationist. Madeira Park, BC. Edt. Harbour Publishibng.
- JUNQUERA RUBIO, C. (1992). "Canadian Public Opinion Vis-à-Vis the Autochthonous Populations of the Mackenzie River, 1960-1990", en *European Review of Native Americans*, vol. 6(2), pp. 35-38.
- JUNQUERA RUBIO, C. (1995). "Una aproximación a los criterios que permiten evaluar la asociación de pueblos y el reconocimiento de los derechos políticos en los Territorios del Noroeste del Canadá", en *Revista Española de Antropología Americana*, vol. 25, pp. 135-151.
- JUNQUERA RUBIO, C. (2003). "Los autóctonos de los Territorios del Noroeste de Canadá después de la promulgación de la Carta de Derechos y Libertades", en *Actas del IX Congreso de la Asociación Española de Estudios Canadienses*, Salamanca, pp. 305-314.
- JUNQUERA RUBIO, C. (2006). La identidad étnica en los Territorios del Noroeste canadiense: Dènè, Dogrib, Hare, Métis e Inuit. Madrid. Edt. Complutense.
- JUNQUERA RUBIO, C. (2017^a). La evolución de la imagen del indio en la historiografía americanista, desde su descubrimiento en el siglo XV hasta el XX y con énfasis especial en los Estados Unidos y Canadá. Saarbrücken. Edt. Académica Española.
- JUNQUERA RUBIO, C. (2017^c). Siberia: descubrimiento, conquista y colonización. Pamplona. Edt. Eunate.
- JUNQUERA RUBIO, C. (2018). "El impacto de la Hudson's Bay Company en los territorios de las sociedades canadienses a finales del siglo XVIII", en *M+A*, vol. 19, pp. 95-120.
- JUNQUERA RUBIO, C. (2019). Canadá. A Mari Usque Ad Mare. Pamplona. Edt. Eunate.
- KRUPNIK, I., y D. JOLLY (2002). The Earth Is Faster Now: Indigenous Observations of Arctic Environmental Change. Fairbanks, AK. Edt. Arctic Researc Consortium.
- LAMOREAUX, N. R. (2019). "The Problem of Bigness: From Standard Oil to Google", en *Journal of Economic Perspectives*, vol. 33 (3), pp. 94-117.
- LEGAT, A., et alli (2008). Monitoring the Relationship between People and Caribou. Tłı̨ch̨ Laws and Indicators of Change. Edt. West Kiti'kmeot Slave Study Society.
- LETCHER, R. J., et alli. (2010). "Exposure and effects assessment of persistent organohalogen contaminants in Arctic Wildlife and fish", en *Science of the total Environment*, vol. 408, pp. 2995-3043.

- LORELLI, J. A. (1984). *The Battle of the Komandorski Islands*. Annapolis. Edt. United States Naval Institute.
- LLOYD, T. (1944). "Oil in the Mackenzie Valley", en *Geographical Review*, vol. 34 (2), pp. 275-307.
- MACDOWELL, L. S. (2012). *An Environmental History of Canada*. Vancouver, BC. Edt. University of Columbia Press.
- MACKENZIE, A. (1903) [1801]. *Voyages from Montreal through the Continent of North America. To the Frozen and Pacific Oceans in 1789 and 1793*. New York. Edt. A. S. Barnes and Company.
- MARSH, J. H. (1999). *The Canadian Encyclopedia*. Toronto. Edt. McClelland & Stewart Inc.
- Myers, C. V. (1945). *Oil to Alaska*. Edmonton. Edt. Douglas.
- NORTHERN OIL AND GAS DIRECTORATE (1995). *Petroleum Exploration in Northern Canada. A Guide to oil and Gas Exploration and Potential*. Ottawa. Edt. Indian and Northern Affairs Canada.
- ORTOLAN, Th. (1932). *Les Oblats de Marie Immaculée*. Paris. Edt. Lethielleux.
- OPEC (1982). *OPEC Annual Statical Bulletin 1981*. Wien. Edt. OPEC.
- PAGE, R. J. D. (1981). "Norman Wells: The Past and Future Boom", en *Journal of Canadian Studies*, vol. 16 (2), pp. 16-25.
- PHILP, R. B. (2012). *Environmental Issues for the Twenty-First Century and their Impact on Human Health*. Toronto. Edt. Bentham.
- REA, K. J. (1968). *The Political Economy of the Canadian North*. Toronto. Edt. University of Toronto Press.
- RISCH, E. (1945). *Fuels for Global Conflict*. Washington, D. C. Edt. Office of the Quartermaster General.
- SALE, R., y P. MICHELSEN (2018). *Wildlife of the Arctic*. Princeton. Edt. Princeton University Press.
- SENATE OF CANADA (1888). *Journals. Third Report of the Select Committee Appointed to Inquire into the Resources of the Great Mackenzie Basin*. Ottawa. Edt. Senate of Canada.
- SMITH, S. (1944). *Upper Devonian Corals of the Mackenzie River Region Canada*. Boulder, CO. Edt. Geological Society of America.
- SOTELO NAVALPOTRO, J.A. (2015). Paisajes para el medioambiente: Estudio de caso. *Observatorio medioambiental*, ISSN 1139-1987, N° 18, págs. 97-128.
- SOTELO NAVALPOTRO, J.A. (2006). Instrumentos para el estudio del medio ambiente: métodos para la valoración del coste ambiental. *Estudios geográficos*, ISSN 0014-1496, Vol. 67, N° 260, págs. 231-258.
- TAYLOR, A. et alli (2010). *At a Crossroads*. Drayton Valley, AB. Edt. The Pembina Institute.
- TAYLOR, G. D. (2019). *Imperial Standard: Imperial Oil, Exxon, and the Canadian Oil Industry from 1880*. Calgary. Edt. University of Calgary Press.
- THE ARCTIC INSTITUTE OF NORTH AMERICA (1982). "The Canol Project, 1942-45", en *Arctic*, vol. 46 (4), pp. 401-403.
- TURNER, F. J. (1893). *The Frontier in American History*. New York. Edt. Holt.
- UNITED STATES. CONGRESS. HOUSE (1973). *Oil and Natural Gas Pipeline Rights-of-way, Part I*. Washington, D. C. Edt. U.S. Government Printing Office.
- VIRTUE, J. (2012). *The Black Soldier Who Built the Alaska Highway. A History of Four U. S. Army Regiments in the North*. Jefferson, NC. Edt. McFarland.
- WARRIAM; P. (2010). *The Importance of the Steel Manufacturing to Canada – A Research Study*. Toronto. Edt. University of Toronto Press.
- WATKINS, T. H. (1990). *Righteous Pilgrim: The Life and Times of Harold L. Ickes, 1874-1952*. New York. Edt. Henry Holt and Company.
- WEIR, D.A. (1967). *A Study of Three Northern Settlements: Fort Norman, Fort Franklin and Norman Wells*. Edmonton. Edt. University of Alberta Pres