

Información del Gobierno, Publicaciones y Estrategias de Difusión de Información para el Futuro: estudio de caso de la Organización de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Defensa (DRDO), India

Traducción al español del documento original en inglés: "Government Information, Publications and Information Dissemination Strategies for the Future: A Case Study of DRDO, India"

Traducido por: Dirección de Traducciones de la Biblioteca del Congreso de la Nación Argentina (traducciones@bcn.gob.ar)

Buenos Aires, República Argentina

Dr. Rajeev Vij

Científico F y Director Conjunto

Instituto de Medicina Nuclear y Ciencias Conexas (INMAS)

DRDO, Gobierno de India, Delhi, India

E-mail: vijinmas@gmail.com



Copyright © by **Dr. Rajeev Vij**. This work is made available under the terms of the Creative Commons Attribution 3.0 Unported License: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

URI: <http://library.ifla.org/id/eprint/192>

Resumen:

La Organización de Investigación y Desarrollo (DRDO) depende del Ministerio de Defensa, Gobierno de la India. La DRDO – a través de su red de 52 laboratorios- se dedica a promover la autosuficiencia en materia de defensa y a ofrecer beneficios indirectos a la sociedad en general. Este artículo describe algunos de los notables beneficios provenientes de las tecnologías DRDO que han llegado a la comunidad en las áreas de agricultura, productos agropecuarios, mejoramiento de la salud e higiene (control de la malaria), teleeducación y telemedicina, control de la contaminación, seguridad energética, sanidad y gestión de residuos. Hasta ahora no se ha realizado una adecuada investigación sobre las bibliotecas de la DRDO en India. El objetivo fundamental de este artículo es el de contribuir a que la comunidad en general tome conocimiento de las iniciativas tomadas por la DRDO en el área de la difusión de información.

El Centro de Información Científica y Documentación del Ministerio de Defensa (DESIDOC) funciona como la sección de publicaciones de la DRDO. Proporciona información científica y técnica a través de publicaciones especializadas, monografías, boletines técnicos, publicaciones científicas en línea y publicaciones científicas populares. Por lo general están escritas en inglés, pero también hay algunas escritas en hindi. Además, se ha creado un establecimiento para la publicación interna de primera calidad que incluye las unidades de diseño, de distribución, de tipografía, de procesamiento y de impresión para la producción interna de las publicaciones de la DRDO. Dicha organización ha tomado debida nota de la revolución informática y ha adoptado iniciativas para que todas sus publicaciones estén disponibles en acceso abierto de manera permanente (drdo.gov.in). En la actualidad, la DRDO está procurando la creación de archivos digitales para lograr un mejor acceso a la información mediante la difusión de acceso abierto para toda la comunidad. El trabajo promueve la recolección, el control bibliográfico, la preservación y difusión de información sobre los beneficios indirectos de las tecnologías de defensa para la población civil.

Palabras Clave: Organización de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Defensa (DRDO), beneficios indirectos, productos agropecuarios, DESIDOC, archivos digitales, acceso abierto.

1. Introducción

Este artículo analiza las tendencias y modelos en materia de creación y difusión de información, explica cómo dicha información resulta accesible para el público en general, y de qué manera contribuye al desarrollo y a la erradicación de la pobreza en India. El trabajo contiene propuestas para el mejoramiento de la difusión de información a través de una mayor concientización y distribución masiva de las publicaciones electrónicas de la DRDO, contribuyendo así al fortalecimiento de la nación. La pobreza está extendida en toda la India, y se considera que esta nación alberga a un tercio de los pobres del mundo¹, o sea, personas que viven con menos de USD 1.25 (aproximadamente Rs 65) por día, de acuerdo con el Banco Mundial, mientras que el 68,7 % vive con menos de USD 2 por día.² India ocupa el puesto 65 en la lista de 79 países³ del Índice Global del Hambre (*Global Hunger Index*) de acuerdo con un nuevo informe del Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias. Las principales causas de pobreza incluyen la superpoblación, la baja producción agrícola, la subutilización de recursos y el desempleo.

Dr. Kalam, ex Presidente de India, considera que India es una nación “desarrollada” al señalar que “nos encontramos entre los cinco primeros puestos... en términos de PBI. Nuestros niveles de pobreza están bajando; hoy nuestros logros están siendo globalmente reconocidos”. El también se lamenta de nuestro “negativismo”, señalando que “ocupamos el segundo lugar en producción mundial de trigo... (y arroz)...” Lo que no dice es que la India ocupa el segundo lugar en cantidad de habitantes de todo el mundo y la mayor cantidad de personas con hambre, discapacitados, enfermos e indigentes.⁴ Durante su eficiente gestión como Director General de la DRDO, el Dr. Kalam inició diversas actividades y misiones beneficiosas en este sentido.

2. Organización de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Defensa

La DRDO depende del Departamento de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Defensa de India. La DRDO se dedica a aumentar la autosuficiencia de los sistemas de defensa y se ocupa del diseño y desarrollo de las armas y equipos más sofisticados.⁵ La DRDO trabaja en diversas áreas de la tecnología militar, incluyendo aeronáutica, armamentos, vehículos de combate, electrónica, sistemas de ingeniería de instrumentación, misiles, materiales, sistemas navales, computación de avanzada, simulación y ciencias de la vida. Pero la DRDO también proporciona amplios beneficios indirectos a la sociedad contribuyendo de esta manera al fortalecimiento de la nación.

Las Fuerzas Armadas de la India están desplegadas en vastas y diversas áreas geográficas y enfrentan condiciones de combate diversas y complejas. Estas situaciones exigen investigación y desarrollo de las ciencias de la vida para dar respuesta a las necesidades sanitarias de las tropas. La DRDO, además de llevar a cabo la investigación y el desarrollo de los sistemas de armas, cuenta con un grupo de laboratorios de ciencias de la vida. Este grupo incluye la investigación sobre agricultura a gran altura, tecnología alimentaria, fisiología humana, psicología, medicina nuclear, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.⁶ Los Laboratorios de Ciencias de la Vida de la DRDO se dedican al desarrollo de las tecnologías adecuadas para satisfacer las necesidades alimentarias y sanitarias del personal militar en circunstancias excepcionales. Las tecnologías desarrolladas por estos laboratorios tienen una

amplia variedad de aplicaciones civiles.⁷

3. Análisis de las Áreas de Contribuciones de la DRDO en materia de Desarrollo Social

Educación	<ul style="list-style-type: none"> -Perfeccionamiento de las aptitudes vocacionales; -Capacitación para educación superior e investigación; capacitación básica a los pobladores;
Mejoramiento de los Sistemas de Salud	<ul style="list-style-type: none"> -Higiene; acceso a los sistemas de atención médica -Repelentes –DEET&DEPA -Control de malaria -Láseres oftálmicos -Seguridad nutricional -Bálsamo anti-leucoderma -Bálsamo anti-eczema -Solución de hierbas para el dolor de muelas (Dardhar) -Kit ELISA para la identificación de elementos patógenos en los alimentos
Erradicación de la Pobreza y el Hambre Extremos	<ul style="list-style-type: none"> -Mayor productividad agrícola a través de prácticas desarrolladas con 78 tipos de vegetales y 30 tipos de plantas aromáticas y medicinales de altitud; -Producción de vegetales en invernadero; -Comercialización de productos del espino cervical de mar; -Tecnología para la producción de hongos; -Agrotecnología: alimentos frescos; -Tecnología de hidroponía y de aeroponía; -Vegetales transgénicos, resistencia al frío; -Integración de genes osmóticos; -Alimentos procesados; -Germoplasma adaptado para ganado lechero productor de leche entera; -Mayor generación de ingresos; -Cultivo de plantas medicinales y aromáticas; -Mejoramiento de las razas bovinas locales para mayor producción de leche; -Mejoramiento de ponies de Zanskar para transporte; -Centro Germoplásmico para el Conejo de Angora Alemán; -Tecnología de la Piscicultura;

<p>Sustentabilidad del medio ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Gestión del suelo y del agua; -La cubierta verde aumenta en Leh y Chandipore; -Creación de un Repositorio Nacional Modelo de Germoplasma en Changla, Leh-Ladakh; -Utilización de lombrices de tierra para compostaje (Compostaje a partir de diferentes residuos orgánicos); -Control de la contaminación.
<p>Seguridad energética</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción de la dependencia del petróleo; -Fuentes alternativas: energía solar, eólica, celdas de combustible, etc. -Tecnología de irrigación de goteo para conservar el agua; -Biodiesel proveniente del cultivo de Jatropha; -Invernaderos solares; -Instalación de una planta de biogas a gran altitud;
<p>Sanidad y Gestión de Residuos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mayor acceso a la sanidad; gestión y tratamiento de residuos; bio-toilets para 1000 municipios; -Provisión de agua transportable; -Plantas de desalinización del agua; -Unidad de remoción de hierro; -Pruebas del agua; -Toma de imágenes de infecciones; -Biodigestor integrado a los coches ferroviarios de Lakshadweep;
<p>Gestión de catástrofes</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Sistemas de preparación para catástrofes; -Catre plegable multi-propósito; -Operativos de asistencia a las víctimas de inundaciones repentinas en Leh; -Operativos de asistencia para víctimas de ciclones de Orissa; -Una planta de desalinización en la zona de Nagapattinam que fue afectada por el tsunami; -Operativos de asistencia durante el terremoto de Latur y Bhuj; -Superciclón de Orissa y Andhra Pradesh; -Creación de observatorios meteorológicos; -Sistemas de telemedicina sólidos y portátiles -Sanjeevani para detectar vida; -Tecnología para la extensión de la vida útil de frutas y vegetales frescos; -Alimentos de rápida cocción; -Congelamiento de alimentos desecados y

	de bebidas; -Packs de racionamiento; Terminales SATCOM de comunicación durante los operativos de asistencia; -Kits de detección de portabilidad del agua; -Tratamiento del trastorno de stress post-traumático (TTSP).
--	--

4. Contribuciones del Instituto de Investigaciones sobre Tecnologías de Altura del Ministerio de Defensa (DIHAR, por sus siglas en inglés)

El Instituto de Investigaciones sobre Tecnologías de Altura del Ministerio de Defensa, ubicado en la ciudad de Leh, desarrolla tecnologías agropecuarias de gran altura. Las tecnologías agropecuarias de bajo costo creadas por el instituto también han sido ampliamente aceptadas por los productores locales. El laboratorio, a través de sus esfuerzos de I&D, ha creado un cambio perceptible en la agricultura y la ganadería, que a su vez ha dado lugar a una revolución en la producción alimenticia de Ladakh. Por ejemplo, hace 30 ó 40 años solo podían encontrarse unos pocos vegetales en la ciudad de Leh: en la actualidad puede encontrarse una gran cantidad de vegetales frescos de gran tamaño, como coliflores, cebollas, pepinos, ajos, berenjenas y calabazas, que se encuentran disponibles gracias a la contribución de la DRDO.⁸ La adopción de estas tecnologías ha incrementado la disponibilidad de alimentos frescos y ha contribuido a mejorar las condiciones socioeconómicas de la población. Al desarrollar nuevas tecnologías de investigación en agricultura, horticultura, floricultura, ganadería y avicultura, la DRDO ha mejorado la economía agropecuaria local y los productores han comenzado a crear sus propias industrias a pequeña escala utilizando productos de alto valor y bajo volumen.⁹

El DIHAR también ha introducido vegetales adaptados al frío desierto de Ladakh, y ha desarrollado semillas híbridas que sobreviven en estas condiciones. Además, la DRDO ha introducido la tecnología de trinchera. En la actualidad, los productores agropecuarios pueden producir 5.000 toneladas métricas de vegetales utilizando la tecnología de la DRDO y se puede observar el desarrollo económico derivado de ello.

La tecnología se transfiere a la población local a través de *VigyanKisan Melas*.¹⁰ Para satisfacer las necesidades de consumo de carne, el DIHAR introdujo cabras híbridas que ganan peso rápidamente y transfirió la tecnología a emprendedores locales junto con instalaciones para incubación de huevos y cría de polluelos.¹¹

En 2010 el DIHAR recibió el Premio CSIR por Innovaciones en Ciencia y Tecnología para Desarrollo Rural (CAIRD, por sus siglas en inglés) por la “Creación de tecnologías agropecuarias para desarrollo rural en zonas frías y áridas en la región de Ladakh (J&K)”.

4.1. Servicios de Capacitación/Consultoría disponibles para la Población Civil

- Capacitación en avicultura en Ladakh y en instalaciones, alimentación y cría adecuadas.
- Capacitación en mejora de razas locales de ganado bovino para impulsar la producción de leche.
- Capacitación en conservación y mejora de ponis de Zanskar.

- Capacitación, demostraciones y consultas con productores agropecuarios locales sobre técnicas agropecuarias modernas adecuadas para la región.
- Servicios de consultoría para el Consejo Autónomo de Desarrollo de Ladakh (*Ladakh Autonomous Hill Development Council*) para formular políticas agrícolas beneficiosas para el desarrollo socioeconómico de Ladakh.
- Servicios de consultoría para el programa de desarrollo del espino cervical del mar (Gobierno de India) en Ladakh, de la producción de papas para hacer papas fritas chips (*chip grade potato*) (PEPSICO) y de la Producción de Semillas de Caléndula de Calidad (AVT, Cochin).
- Desarrollo de una base de datos sobre tecnologías agropecuarias para zonas desérticas frías y áridas.
- Capacitación para población civil y jóvenes desempleados sobre tecnologías para producción de hongos y de compostaje con lombrices. Muchos han comenzado a producir, por su cuenta, hongos y compost de lombriz con fines comerciales.
- Uso de tecnología para producir compost de lombriz y tratar residuos perjudiciales provenientes de los hogares. Los estudios han sido útiles para el avance socioeconómico de la Región Noreste.¹²

4.2. Documentales Producidos por el DIHAR

- *DRDOs Efforts and Achievements in High Altitudes (Esfuerzos y Logros de la DRDO en Zonas de Gran Altura)*
- *DIHAR Conquest (La Conquista del DIHAR)*
- *Jai Jawan Jai Kisan Jai Vigyan* (en idioma hindi)
- *Medicinal Plants of Ladakh (Plantas Medicinales de Ladakh)*
- *Vegetable Cultivation in Ladakh (Cultivo de Vegetales en Ladakh)*

5. Eventos Recientes: La Iniciativa 'Aahaar'

Los packs de Dal-Roti desarrollados por la DRDO se han convertido en instrumentos clave para superar el desafío de dar a la población de India un alimento de bajo costo, higiénico y nutritivo. En el marco del Programa de Evaluación y Comercialización Aceleradas de Tecnología (ATAC, por sus siglas en inglés) de la DRDO-FICCI (Federación de Cámaras de Comercio e Industria de la India), la DRDO, BASIS (un Grupo Empresario Social) y la FICCI están colaborando para desarrollar y ejecutar modelos para comercializar tecnologías de la DRDO, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población. Los participantes identificarán y comercializarán tecnologías/productos/procesos creados por la DRDO, concentrándose en la base de la pirámide (tanto productores como consumidores), lo cual mejorará la situación de los menos favorecidos y les dará un medio de sustento.

BASIX será el actor principal en la consolidación de este proyecto y llevará adelante un programa piloto de comercialización. El proyecto desarrollará un modelo para crear pequeñas unidades de producción formadas principalmente por mujeres, mediante la organización y perfeccionamiento de capacidades y el despliegue de tecnologías simples generadas por el Laboratorio de Investigación Alimentaria del Ministerio de Defensa (DFRL, por sus siglas en inglés), que también ha desarrollado el producto Aahaar, un alimento higiénico, nutritivo y conveniente que tiene un sabor fresco, puede conservarse durante largo tiempo y se prepara con rapidez. Esto constituye un posicionamiento único en el mercado para esta categoría de alimentos. La tecnología ha sido enviada al Consejo Consultivo Nacional para considerar su aplicación en distintos programas nacionales, en particular el

Plan de Comida del Mediodía.¹³

Estos productos pueden utilizarse en viajes largos, para aprovisionamiento, para brindar una alimentación nutritiva y para otras aplicaciones civiles. La iniciativa asistirá a los pobres, protegiéndolos de la inflación de los precios de alimentos a largo plazo, y contribuirá a proveer un alimento de bajo costo, higiénico y nutritivo. BASIX utiliza las investigaciones de la DRDO para mejorar la seguridad alimentaria mediante la introducción de este producto en el mercado. En su primer año de funcionamiento, participaron 24 laboratorios de la DRDO de distintos lugares de la India y la Federación de Cámaras de Comercio e Industria de la India está evaluando más de 200 tecnologías. A través de la iniciativa ATAC, la DRDO ha permitido que la industria aproveche el conocimiento y las capacidades desarrolladas por científicos y especialistas en tecnología.¹⁴

6. Productos de la Sociedad de Tecnología Biomédica

La Sociedad de Tecnología Biomédica (SBMT, por sus siglas en inglés) es una iniciativa interministerial cuyo propósito es la promoción de la salud mediante soluciones relativas a equipamiento y dispositivos médicos. La Sociedad de Tecnología Biomédica fue creada por la DRDO en colaboración con el Departamento de Ciencia y Tecnología (DST, por sus siglas en inglés), en el ámbito del Ministerio de Justicia y Promoción Social y del Ministerio de Salud y Bienestar Familiar. Las actividades de la Sociedad son llevadas a cabo por los laboratorios de la DRDO y por otras instituciones académicas y centros médicos de renombre.¹⁵

La SBMT ha desarrollado distintos productos con aplicaciones civiles, como catéteres coronarios, Cytoscan, estimuladores cerebrales profundos, láseres oculares, marcapasos cardíacos externos, ortesis de reacción al suelo, *stents* coronarios Kalam-Raju, el Proyecto Tulsí, sistemas de pruebas de estrés, biomicroscopios, implantes orbitales, implantes óseos y dentales de titanio, simuladores para capacitación en cirugía laparoscópica, implantes cocleares, etc.

7. Estrategia de difusión de la información

Las estrategias de difusión de la información de la DRDO para el beneficio social se centran en los siguientes puntos:

- Aumentar la concientización sobre productos y tecnologías
- Generar el apoyo y la comprensión con respecto a los productos y las tecnologías
- Incrementar la participación de la comunidad
- Aumentar el compromiso con los productos y las tecnologías de la DRDO

Esto se realiza mediante:

- Capacitación y talleres
- Un sitio web interactivo
- Distribución de *newsletters* por correo electrónico
- Realización y reproducción de videos y películas
- Organización y participación en exposiciones nacionales y regionales

- Creación de líneas de ayuda para la difusión de información
- Difusión de información a través de programas de radio
- Organización de conferencias y comunicados de prensa
- Organización de eventos: lanzamientos, discursos, jornadas abiertas, eventos públicos
- Foros de debate, *blogs* y *podcasts*
- Publicidades en TV, radio, medios impresos, sitios web y locaciones externas
- Publicaciones de libros, volantes, hojas de datos, folletos, *newsletters*, pósters, etc.
- Creación de depósitos de conocimiento
- Creación de archivos digitales para aumentar el acceso abierto a la información

El resultado de estas actividades se obtiene a través de encuestas, cantidad de lectores de los *newsletters*, entrevistas a los concurrentes a cursos de capacitación, y otros medios.

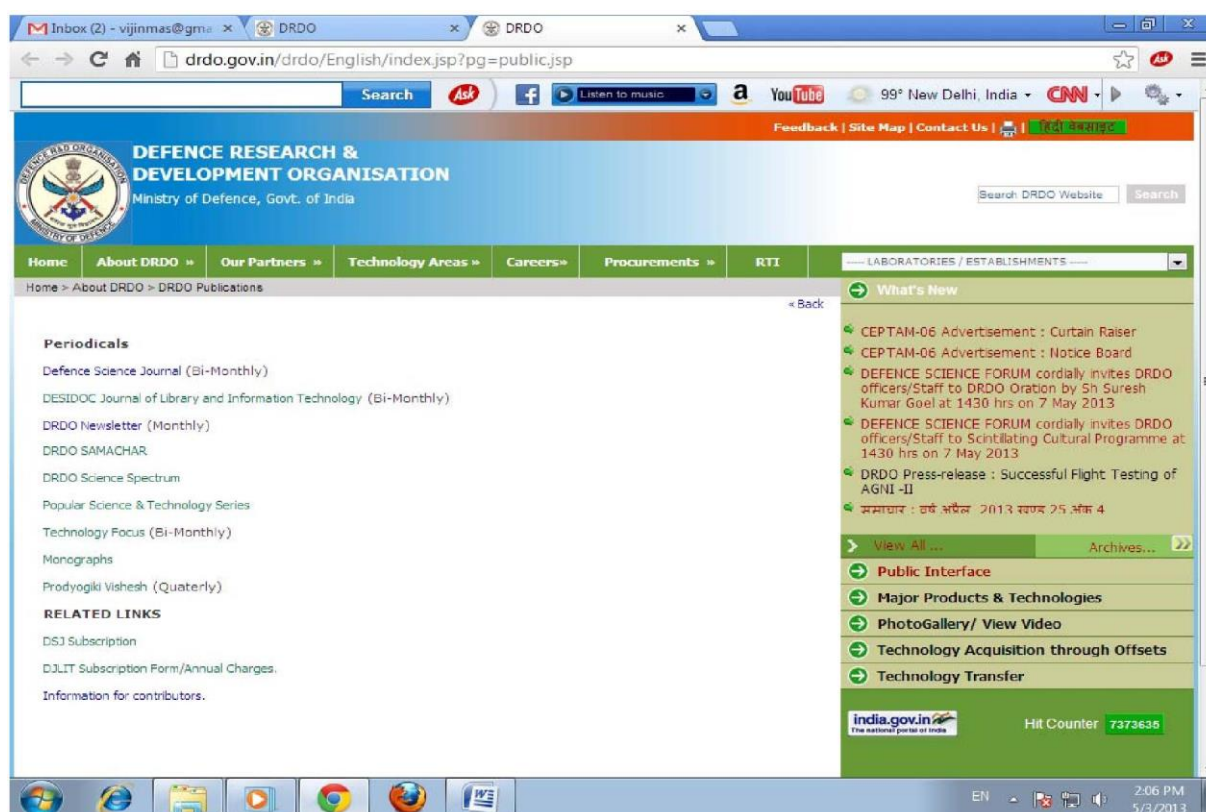
8. Publicaciones de la DRDO

La página de inicio de las Publicaciones de la DRDO se indica en la Figura 1. Las publicaciones online de DESIDOC son las siguientes:

8.1. *Defence Science Journal* (Publicación científica sobre defensa)

La *Defence Science Journal* es una publicación científica de investigación realizada por la DRDO con referato, de acceso público y bimestral en la cual se publican investigaciones originales relacionadas directamente con temas de defensa. Cubre varias disciplinas de la ciencia, la tecnología y la ingeniería. Algunos de los temas que incluye son los siguientes: aeronáutica, armas, vehículos de combate e ingeniería, ciencias biomédicas, informática, electrónica, ciencia de materiales, misiles, sistemas navales, etc.¹⁶

Figura 1: Página de inicio de las publicaciones de la DRDO



8.2 *DESIDOC Journal of Library and Information Technology* (Publicación científica sobre bibliotecas y tecnología de la información del DESIDOC)

Este boletín de publicación bimestral con referato procura comunicar a los bibliotecarios los avances más recientes sobre tecnologías de la información, documentación y profesionales de la información, y estudiantes, entre otros.

8.3 *Newsletter de la DRDO*

Los *newsletters* representan una de las herramientas de comunicación más importantes de la DRDO. El *Newsletter de la DRDO* informa a la comunidad acerca de las actividades de dicha organización y sus logros. Estas publicaciones mejoran, de manera sustancial, la difusión de la organización y fortalecen sus vínculos con clientes o usuarios.

8.4 *DRDO Samachar (en hindi)*

DRDO Samachar es una traducción en hindi del *Newsletter de la DRDO* cuyo objetivo es dar a conocer la organización en

8.5 *DRDO Science Spectrum* (Publicación “Espectro de la ciencia” de la DRDO)

DRDO Science Spectrum es un anuario publicado por el DESIDOC. Esta publicación es una compilación de los discursos pronunciados por los científicos de la DRDO en sus respectivos *Labs/Estts* (laboratorios) durante el Día de la Ciencia.

8.6 *Popular Science & Technology Series* (Serie Popular de Ciencia y Tecnología)

La popularización de la ciencia es uno de los mayores objetivos de las Publicaciones de la DRDO que pone a disposición del público libros no técnicos y asequibles. DESIDOC ha publicado 13 libros de ciencia en inglés sobre diferentes temas y 2 en hindi. Todos los libros de ciencia de DESIDOC tuvieron mucha aceptación y muchos de ellos se reeditaron en 2 o 3 oportunidades.

- I. *Battle with Barnacles* (Batalla contra los percebes)
- II. *Composite Materials* (Materiales compuestos)
- III. *Computer & its Defence Application* (La informática y su utilización en los asuntos de defensa)
- IV. *Electronic Warfare* (Guerra electrónica)
- V. *Guided Missiles* (Misiles dirigidos)
- VI. *Kindling Creativity* (Despertar la Creatividad)
- VII. *LASER & its Application* (Láseres y su aplicación)
- VIII. *Night Vision Devices* (Dispositivos de visión nocturna)
- IX. Radiación
- X. Satélites
- XI. *Super Vision* (Supervisión)
- XII. *Toxicology & Human Life* (Toxicología & Vida Humana)
- XIII. *The Living Desert* (El desierto viviente)
- XIV. *Sagar Mein Sangram* (en hindi)
- XV. *Computer Aur Rhaksha Anupryog* (en hindi)

8.7 *Technology Focus* (Enfoque tecnológico)

Esta publicación bimestral de DESIDOC indica las tecnologías, procesos y productos desarrollados por la DRDO. Cada tema se asigna a un laboratorio en particular o área tecnológica de la DRDO.

8.8 *Monografías*

La DRDO lanzó una Serie de Publicaciones Especiales/Monografías en 1994 con el propósito de promover la colección de literatura especializada en las áreas de ciencia y tecnología relacionadas con la defensa. La DRDO acepta propuestas de los científicos y otorga subsidios a los autores en calidad de honorarios, viáticos o para costear gastos extraordinarios. Cada libro ofrece información detallada sobre un tema específico e indica las tendencias actuales y futuras. Los temas seleccionados son, en general, aquellos solicitados a nivel regional, nacional e internacional.¹⁷

8.9 ProdyogikiVishesh (en hindi)

Figura 2: Captura de pantalla de *ProdyogikiVishesh* (en hindi)



Esta publicación trimestral señala las tecnologías, procesos y productos desarrollados por la DRDO en *rajbhasha hindi*. En la Figura 2 se indica una captura de pantalla de *ProdyogikiVishesh* (en hindi).

A excepción de las monografías, los textos completos de todas las publicaciones enumeradas anteriormente son gratuitos en el sitio web de la DRDO. Estas publicaciones se actualizan regularmente y son de acceso público. Además, DESIDOC publica regularmente una gran cantidad de trabajos especiales con el fin de satisfacer las necesidades de los laboratorios y de la sede central de la DRDO. La edición representa una actividad importante de DESIDOC, puesto que se producen más de 100 publicaciones por año. La División *Polygraph* se encarga de la edición de publicaciones regulares y ad-hoc, así como también de cuadernillos, panfletos, folletos, pósters, etc.

9. Otras iniciativas de DESIDOC: Base de datos de las bibliotecas de la DRDO

La DRDO posee 52 laboratorios en todo el país que complementan las actividades de investigación del laboratorio principal. Sus bibliotecas están conectadas entre sí y con DESIDOC, y juntan datos sobre las adquisiciones de todas las bibliotecas de la DRDO en una base de datos relacional. Además, el consorcio de publicaciones online de la DRDO facilita el intercambio y el acceso a la información. Las bibliotecas de la DRDO que tienen misiones, objetivos y usuarios en común comparten los recursos.

Un Repositorio Institucional (IR, por sus siglas en inglés) es un archivo digital que tiene el propósito de conservar y facilitar el acceso al trabajo intelectual de una universidad o institución en el futuro. DESIDOC ha creado un Repositorio Institucional para conservar la producción intelectual de la DRDO. Esta herramienta de archivo online junta, preserva, indexa y difunde los activos intelectuales digitales de las instituciones (organizaciones) de investigación, y se puede acceder a la misma a través de una red. Además, se utiliza para la preservación a largo plazo de documentos digitales. Para ello, DESIDOC utiliza el software de código abierto DSpace. Los archivos están disponibles tanto en la Red Local de DRDP como en internet (versión beta) para el usuario final. Este software complementa el *Open Archive's Initiatives Protocol for Metadata Harvesting* (Protocolo de Iniciativas de Archivos Abiertos para la Extracción de Metadatos; OAI-PMH, por sus siglas en inglés) como un proveedor de datos. Asimismo, ha impulsado el movimiento de auto-archivo y de IR, puesto que el software tiene un diseño de fácil utilización. Existen dos niveles de preservación: *bit* y funcional. En el caso de la preservación *bit*, el archivo permanece igual a través del tiempo.¹⁸ Actualmente, el IR de la DRDO contiene cuatro tipos de comunidades principales: Sede Central de la DRDO, Galería de imágenes, Laboratorios, y Mujeres. Contiene las colecciones de 3525 artículos/trabajos relacionados con las biografías de científicos importantes de la DRDO, trabajos de investigación y artículos de laboratorio de la DRDO.

10. Dirección de Interfaz Pública, Sede Principal de la DRDO.

La Dirección de Interfaz Pública (DPI, por sus siglas en inglés) está encargada de planificar y coordinar las actividades de difusión de la imagen de la DRDO. Esto incluye la planificación de la identidad corporativa, la construcción de la cultura del trabajo y la creación de un sistema de valores para que DRDO sea una entidad visible y respetable a nivel mundial. La DPI es el canal autorizado de difusión de la información sobre programas, políticas y actividades de la DRDO y sus laboratorios, a través de medios en formato impreso y electrónico, incluyendo a internet. Desde su creación en 2008, ha promovido el vínculo de la DRDO con entidades externas tales como servicios, administraciones, liderazgo político, industria, academias, divisiones de ciencia y tecnología, estudiantes y público en general.¹⁹

11. Difusión de información a través de programas de TV

La DPI está realizando un trabajo excelente en cuanto a la organización y transmisión de las últimas actividades de desarrollo de la DRDO. Los programas transmitidos recientemente se enumeran a continuación:

- *Tejas – Inside Out*: episodio de la DRDO en Discovery Channel
- Arjun MBT (tanque de combate)—*Inside Out* en Discovery Channel
- *What Women Really Want?* (¿Qué quieren realmente las mujeres?) Dr ShashiBala Singh y Smt Tessy Thomas en CNBCTV18.
- *Walk the Talk* (Predicar con el ejemplo). Dr VK Sarasvat, (Asesor Científico de Raksha Mantri), con Sekhar Gupta en NDTV 24x7
- *DRDO Story on Super Soldiers* (Historia de la DRDO sobre los Supersoldados) en Sahara Samay TV.
- *Agni-2* en India TV

- *DRDO Story on Biodigester* (Historia de de DRDO sobre Biodigestores) en Lok Sabha TV.

La DPI tiene la misión de planear, organizar y transmitir, con más frecuencia, programas similares sobre tecnologías secundarias, y ofrecer al público una amplia variedad de productos de información.

12. Potencialización del sitio web de la DRDO

El sitio web oficial de la DRDO (drdo.gov.in) ha sido recientemente galardonado con el prestigioso Webratna Award 2012 del Ministerio de Comunicaciones y Tecnologías de la Información. El sitio web posee un amplio contenido, con contribuciones de 52 laboratorios de diferentes lugares del país.²⁰ Contiene los últimos efectos visuales y galerías de imágenes con un tiempo mínimo de descarga. Puede bajarse la información deseada con un mínimo de tres clicks. Los datos también están disponibles en hindi.

La DRDO puede iniciar un proyecto para introducir la información sobre tecnologías secundarias en un lenguaje popular/no técnico dentro de su sitio web. Esta información debería incluir muchas ilustraciones y utilizar un lenguaje no técnico para su mejor comprensión.

13. Futuras Estrategias de Difusión.

La difusión efectiva significa que la persona correcta obtiene la información correcta en el tiempo oportuno y en el formato correcto. La difusión efectiva incluye al receptor en un proceso de mayor concientización, entendimiento, compromiso y acción. El objetivo de la difusión es alentar a otras personas a tomar medidas. Los objetivos de los principios de comunicación y difusión son:

- Enfocarse en las medidas.
- Estudiar los antecedentes, necesidades, intereses, preocupaciones y planes del público.
- Simplificar el mensaje: sólo puntos clave.
- Informar de diferentes formas: escritos, información personal, reuniones, seminarios, talleres y videos.
- Buscar oportunidades para informar los resultados. Proceder en forma enérgica; atreverse a informar sobre los resultados.

La DRDO debería adoptar, en el futuro, una estrategia de difusión de información después de asimilar los objetivos enumerados anteriormente.

14. Conclusión

Existe un fuerte vínculo entre la ciencia, la alfabetización, el desarrollo económico y la sustentabilidad. Los avances científicos, si no son difundidos, carecen de significado. Se requiere un minucioso plan de comunicación y participación para informar a más personas, no sólo sobre lo que hacemos y conseguimos, sino también por qué lo hacemos, y de qué manera las beneficia. Estas comunicaciones deberían dirigirse, en primer lugar, a los colegas, los

grupos de interés, y al público en general.

Si bien los principales beneficiarios de las contribuciones de la DRDO han sido las fuerzas de defensa, los beneficios indirectos de la DRDO fueron muy útiles para la sociedad. Las industrias procesadoras de alimentos han comercializado muchas tecnologías innovadoras desarrolladas por la DRDO. Las tecnologías de la DRDO para la agricultura de montaña han contribuido al desarrollo económico de las personas que viven en zonas de gran altitud, como Ladakh. Los kits de diagnóstico desarrollados para biodefensa también serán útiles para la diagnosis temprana de enfermedades tales como tifoidea, malaria, peste bubónica, dengue y fiebre de chikungunya de la población civil que vive en las zonas rurales. La tecnología de desalinización del agua de la DRDO ha posibilitado la provisión de agua potable a una extensa población que habita en 40 aldeas de Rajasthan.²¹

El Honorable Primer Ministro de India, el Dr Manmohan Singh, en el discurso pronunciado en ocasión de las Celebraciones del Día de la Tecnología, expresó: *“Los frutos de nuestro progreso tecnológico también deben llegar al hombre común. Esta es la única forma en la que podemos convertir a cada ciudadano de este país en un participante activo de la historia de crecimiento de India. La DRDO tiene un rol crucial en cuanto a predicar con el ejemplo.”* Elogió las contribuciones de la DRDO para la construcción del país y sus confiables servicios en cuanto al desarrollo de varios productos para todos los ciudadanos. Asimismo, reconoció los servicios que presta a la sociedad.²²

Los conocimientos científicos deberían contribuir a la prosperidad económica y construir una sociedad más inclusiva. Actualmente, casi todos los habitantes de India tienen acceso a la educación y a la salud y, por lo tanto, tienen más esperanza y seguridad. La DRDO puede realizar una contribución significativa con relación a estos esfuerzos al aumentar la concientización del público sobre sus logros en especial, y los de la ciencia en general, a través de actividades interactivas. También debería evaluarse su desempeño, relevancia e impacto en la sociedad.

Referencias

1. Indiana University Libraries (Bibliotecas de la Universidad de Indiana), Bloomington. “Statistical Yearbooks at IUB (Anuarios Estadísticos en IUB) (GIMSS)” <http://www.libraries.iub.edu/index.php?pageId=3608>. (Consultado el 23 de marzo de 2013).
2. *India accounts for one third of the world poor*: Un tercio de la población de India se encuentra por debajo del índice de pobreza: Banco Mundial, *The Economic Times*, 18 de abril de 2013, 1.
3. *Why India scores poorly in global hunger index* (¿Por qué India ocupa uno de los primeros lugares en el índice global de hambre?) <http://www.rediff.com/business/slide-show/slide-show-1-special-why-india-scores-poorly-in-global-hunger-index/20121016.htm>. (Consultado el 23 de marzo de 2013).
4. *Is Mr. A.P.J. Abdul Kalam an eminent scientist with an exceptional record and worthy vision?* (¿Es el Sr. A.P.J. Abdul Kalam un eminente científico con un récord excepcional y una visión meritoria?) <http://india.indymedia.org/content/2002/06/1650.shtml>. (Consultado el 3 de abril de 2013).

5. Organización de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Defensa (DRDO) <http://www.drdo.gov.in/>. (Consultado el 13 de marzo de 2013).
6. *Nourishing Persons Behind the Weapon*. (Nutrir a las personas detrás de las armas) mod.nic.in/samachar/15july2001/html/ch6.htm. (Consultado el 13 de febrero de 2013).
7. *Engaged in the Science of Life*. (Implicados en la Ciencia de la Vida) <http://www.sainiksamachar.nic.in/englisharchives/2011/jun16-11/h7.htm>. (Consultado el 3 de febrero de 2013).
8. *Nourishing Persons Behind the Weapon* (Nutrir a las personas detrás de las armas) mod.nic.in/samachar/15july2001/html/ch6.htm
9. *Engaged in the Science of Life* (Implicados en la Ciencia de la Vida) - Sainik Samachar. www.sainiksamachar.nic.in/englisharchives/2011/jun16-11/h7.htm. (Consultado el 2 de marzo de 2013).
10. 17^o LadakhiKisanJawanVigyanMel en DIHAR. <http://drdo.gov.in/drdo/pub/nl/2009/oct09.pdf>. (Consultado el 2 de marzo de 2013).
11. *Defence Institute of High Altitude Research* (Instituto de Investigaciones sobre Tecnologías de Altura del Ministerio de Defensa). <http://drdo.gov.in/drdo/labs/DIHAR/English/index.jsp?pg=achieve.jsp>. (Consultado el 3 de febrero de 2013).
12. *Spin-offs to the Civil Sector* (Beneficios Indirectos para el Sector Privado). <http://drdo.gov.in/drdo/labs/DRL/English/index.jsp?pg=Products.jsp>. (Consultado el 5 de abril de 2013).
13. *DRDO, BASIX, FICCI launch Aahaar project to serve ready-to-eat roti, dal* (DRDO, BASIX, FICCI lanzan el proyecto de Aahaar para servir *roti* y *dal* (alimentos típicos de India) listos para comer) <http://agriandfoodtidbits.wordpress.com/tag/readytoeat/>. Consultado el 23 de marzo de 2013.
14. *Enhancing food security through DRDO-developed Dal-Roti packs* (Aumento de la seguridad alimenticia mediante los packs de *Dal-Roti* desarrollados por la DRDO). http://www.ficci.com/pressrelease/877/Aahaar_PressReleaseFinal.pdf. Consultado el 23 de marzo de 2013.
15. *Brief details of the projects undertaken by SBMT* (Breve reseña de los proyectos realizados por SBMT). <http://www.sbmtindia.org/activities/>. (Consultado el 1 de marzo de 2013).
16. *About The Journal* (Acerca de la Publicación). <http://www.publications.drdo.gov.in/ojs/index.php/dsj/about>. (Consultado el 3 de marzo de 2013).
17. *An Overview of DRDO Monographs* (Una síntesis de las monografías de la DRDO). <http://www.drdo.gov.in/drdo/English/index.jsp?pg=aboutusmonographs.jsp>. (Consultado el 3 de marzo de 2013).

18. Modi, Yogesh. *“Building of DRDO Archives: The Initiatives of DESIDOC.”* (Preparación de los Archivos de la DRDO: Las iniciativas de DESIDOC). *Espectro de la Ciencia de la DRDO*, marzo 2009, págs. 249-255.
19. *Public Interface* (Interfaz pública).
http://drdo.gov.in/drdo/English/indexCorpDir_public.jsp?pg=AreasWork.jsp. (Consultado el 16 de marzo de 2013).
20. *DRDO Website Conferred Webratna 2012 Award* (Premio Webratna 2012 otorgado por el sitio web de la DRDO).
http://drdo.gov.in/drdo/pub/nl/2013/NL_January_2013_web.pdf. (Consultado el 15 de marzo de 2013).
21. Tech Troop. sainiksamachar.nic.in/englisharchives/2008/feb01-08/h14.html. (Consultado el 22 de marzo de 2013).
22. *“PM addresses the DRDO Award Function”* (PM se encarga del otorgamiento de premios de la DRDO). *Press Information Bureau* (Dirección de Prensa). pib.nic.in/release/release.asp?relid=38759. (Consultado el 23 de marzo de 2013).

