

# Wissenschaft und Wirtschaft Hand in Hand

Orfilio Peláez

• DIE kubanische Wissenschaft, authentisches Werk der Revolution und des visionären Denkens Fidels, ist dazu aufgerufen, ihre Ergebnisse schneller in die Produktion von Gütern und Entwicklung von Dienstleistungen einfließen zu lassen. Grundlagen dafür sind, innovative High-Tech-Lösungen zu erlangen und stets den Zyklus Forschung-Fertigung-Vertrieb zu schließen.

Damit stellt die Wissenschaft einen wesentlichen Teil des Projekts der nachhaltigen und wirtschaftlich erfolgreichen sozialistischen Gesellschaft dar, deren Aufbau wir anstreben. Wie Dr. Agustín Lage Dávila in einem in der Tageszeitung *Granma* veröffentlichten Artikel feststellt, sind die Aufwendungen für die wissenschaftliche Tätigkeit und Investitionen in diesem wichtigen Sektor, der durch die Sonderperiode und die Blockade zwangsläufig in Mitleidenschaft gezogen wurde, kein Luxus, sondern eine Notwendigkeit. Es sei keine Entwicklung möglich, wenn nicht in jeden Winkel der Wirtschaft die Wissenschaft einbezogen werde, betont der Direktor des Zentrums für Molekulare Immunologie in dem Artikel.

Obwohl das Jahr 2016 wegen der Ressourcenbeschränkungen und anderer Probleme, die die Forschungstätigkeit und das Verbleiben von Spezialisten in bestimmten Zweigen der wissenschaftlichen Arbeit beeinträchtigten, ein sehr schwieriges Jahr war, hat das Land doch bemerkenswerte Leistungen und Indikatoren vorzuweisen, die nachfolgend in unvollständiger und vorläufiger Synthese aufgeführt werden.

## WISSENSCHAFTLICHE ERGEBNISSE 2016

• Die Zulassung in Kuba des Medikaments Heberferón, eine Kombination von Interferon alfa-2b und rekombinantem Gamma, für die Behandlung von Weißem Hautkrebs.

• Das von der Europäischen Union gewährte Patent für die neue Generation des Medikaments Heberprot-P in Nanokapseln, mit denen eine wirksamere Behandlung von diabetischen Fußgeschwüren in fortgeschrittenen Stadien in Bezug auf Vernarbung und antimikrobielle Aktion möglich ist.

• Fortsetzung der klinischen Studien des CIGB 500 Moleküls, eines neuartigen Wirkstoffs im Prozess der Entwicklung, der eine starke kardioprotektive Wirkung zeigt, weshalb er ein vielversprechendes Potenzial für die Behandlung von akutem Myokardinfarkt hat.

• Die Zulassung in den USA von klinischen Studien mit dem kubanischen Impfstoff für Lungenkrebs CIMAVAX-EGF, der im Zentrum für Molekulare Immunologie entwickelt wurde.

• Die Entdeckung neuer pharmakologischer Nachweise für die neuroprotektive Wirkung eines Moleküls genannt JM-20, was für die Behandlung von zerebraler Ischämie, ein ernstes weltweites Gesundheitsproblem, vielversprechende Horizonte eröffnet.

• Die Erweiterung der regenerativen Medizin oder Stammzelltherapie, vor allem in den Bereichen Orthopädie und Traumatologie sowie Angiologie auf alle 15 Provinzen und den Sonderbezirk Insel der Jugend.

• Die Entwicklung neuer Impfstoffe für Menschen, darunter der Kandidat eines heptavalenten Konjugat-Impfstoffs gegen Pneumokokken und eines anderen gegen Cholera.

• Die Ankündigung, dass als Ergebnis der Anwendung des kubanischen Impfstoffs gegen Hepatitis B im Land seit 1999 keine Fälle dieser Krankheit bei Kindern unter fünf Jahren aufgetreten sind, und seit 2006 ebenso wenig bei Minderjährigen unter 15 Jahren.

• Jüngste Einschätzungen bestätigen, dass das kubanische Klima bis zum Ende des Jahrhunderts wärmer, trockener und extremer sein wird, mit einer Erhöhung der Durchschnittstemperatur um bis zu vier Grad Celsius und einer Abnahme der Niederschläge in einer Größenordnung von 15 bis 50 %.

• Die Verbreitung der Gurkensorte INI-VIT P-2007 mit hohem Ertragspotenzial und einer größeren Toleranz gegenüber Krankheiten, die deren Ernte in Kuba beeinträchtigen. Vorgeschlagen für den Nationalen Preis für Technologische Innovation 2016.

• Die neue Tabaksorte Virginia San Luis 23 mit hohem Ertragspotenzial und resistent gegen Krankheiten.

• Die Produktion von Honigwein (Met) Cuban polyfloral im industriellen Maßstab, ein Ergebnis, das zur Diversifizierung der Verwendung von Honig beiträgt.

• Algorithmus für die Echtzeit-Analyse des Nationalen Stromsystems (SEN) mit Einbeziehung erneuerbarer Energiequellen, eine sehr nützliche Arbeit, um die zentrale Energieverwaltung zu verbessern und gesamtes oder teilweises Kollabieren des SEN zu vermeiden. Vorgeschlagen für den Nationalen Preis für Technologische Innovation 2016.

• Schutz der Stauseen in Kuba gegen den Klimawandel, vorgeschlagen für den Nationalen Preis für Technologische Innovation 2016

• Eröffnung einer Ausstellung über kubanischen Artenvielfalt im American Museum of Natural History in New York.

• Technologische Ausrüstung von Einrichtungen der produktiven Basis der dezentralen Stromerzeugung in Kuba, ein Ergebnis, das zur Verbesserung des Betriebs und der Nutzung des elektroenergetischen Systems beiträgt. Vorgeschlagen für den Nationalen Preis für Technologische Innovation 2016.

• Die gegenwärtige kubanische Bildung, Arbeit, die das Thema der wissenschaftlichen Leitung im Bildungsbereich synthetisiert und erneuert.

• Erstellung und Validierung eines neuen anthropometrischen Indikatoren genannt fetale Gewichtszunahme, der es ab dem Beginn des zweiten Trimesters der Schwangerschaft ermöglicht, das intrauterine Wachstum durch das geschätzte Fötusgewicht zu beurteilen, womit die vorgeburtliche Entwicklung von der primären Gesundheitsversorgung aus systematisiert wird.

• Berechnung der Menge an Treibhausgasen, die von 2007 bis 2012 durch mobile Quellen des staatlichen Sektors in die Atmosphäre abgesondert wurden. •



Impfung gegen Hepatitis B

ISMAEL FRANCISCO GONZÁLEZ

## WISSENSCHAFTLICH-TECHNOLOGISCHES POTENZIAL



• 934 Doktoren der Wissenschaft pro eine Million Einwohner



• 400 wissenschaftliche Forscher pro eine Million Einwohner



• 1.165.002 Hochschulabsolventen (gemäß Zensus 2012)



• 129 Forschungszentren



• 18 Wissenschaftlich-technologische Dienstleistungszentren

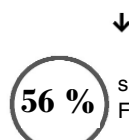


• 53 Entwicklungs- und Innovationseinrichtungen

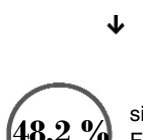
## MENSCHLICHE RESOURCEN IM SYSTEM WISSENSCHAFT, TECHNOLOGIE UND INNOVATION

82.764 Beschäftigte

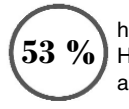
4.355 sind wissenschaftliche Forscher



sind Frauen



sind Frauen



haben einen Hochschulabschluss

Insgesamt 86 Leitlinien der Wirtschafts- und Sozialpolitik der Partei und der Revolution betreffen die Tätigkeit im Bereich Wissenschaft, Technologie und Innovation, 15 direkt und 71 indirekt. Die Umsetzungsmaßnahmen betreffen 33 Leitlinien in Bezug auf die globale Landespolitik und 53 Leitlinien für spezielle Bereiche.

## PRIORISIERTE THEMENBEREICHE FÜR WISSENSCHAFT, TECHNOLOGIE UND INNOVATION

- Produktion von Nahrungsmitteln für Mensch und Tier
- Entwicklung einer nachhaltigen Energiewirtschaft, ausgerichtet auf Effizienz, Energieeinsparung und erneuerbare Quellen
- Anpassung an den Klimawandel
- Automatisierung und Informatisierung der Gesellschaft
- Nachhaltige Nutzung der Naturressourcen, besonders der Wasserressourcen

- Die kubanische Gesellschaft, die Wirtschaft und die internationalen Beziehungen
- Territoriale und Städteplanung
- Biotechnologie, pharmazeutische und Impfstoffproduktion
- Forschung in den Bereichen Naturwissenschaften und exakte Wissenschaften
- Forschung in der Nanotechnologie

DESIGN: FABIO VÁZQUEZ PÉREZ