

เดือนมิถุนายน 2562 ฉบับที่ 6/2562



# วิทย์ปริทัศน์

## OST Science Review

สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน



# MERCOSUR

กลุ่มความร่วมมือทางเศรษฐกิจแห่งลาตินอเมริกา

## starbany

- 4 Pacific Alliance & Mercosur
- 5 starbany arjentina
- 10 starbany brazil
- 15 starbany paraguay
- 17 starbany uruguay
- 21 starbany argentina





ทวีปอเมริกาใต้เป็นทวีปที่มีขนาดกว้างใหญ่ไพศาล มีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในซีกโลกใต้ มีความหลากหลายทางลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางสังคม และประชากร ประเทศในอเมริกาใต้มีการรวมกลุ่ม โดยส่วนใหญ่เพื่อวัตถุประสงค์ในเชิงขยายตลาดและเปิดเสรีทางการค้า ซึ่งก็มีการแบ่งกลุ่มตามความสัมพันธ์ทางการเมืองและเศรษฐกิจ ตลอดจนที่ตั้งที่ใกล้ชิดกัน อาทิ กลุ่ม Pacific Alliance ที่ประกอบด้วยเม็กซิโก โคลอมเบีย เปรู และชิลี ซึ่งที่ผ่านมา วิทย์ปริทัศน์ฉบับที่ 4/2562 ประจำเดือนเมษายน เคยได้นำเสนอข้อมูลและแนะนำหน่วยงานด้าน วทน. ของกลุ่ม Pacific Alliance นี้ไปแล้วว่าเป็นประเทศที่ตั้งอยู่แถบด้านซ้ายของทวีปอเมริกาใต้เป็นหลัก และมีการลงทุนในการพัฒนา วทน. และได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ประเทศมีความเจริญก้าวหน้าด้าน วทน. อย่างเห็นได้ชัดในหลายสาขา เช่น เม็กซิโกในด้านฟิสิกส์และอวกาศ โคลอมเบียในด้านความหลากหลายทางชีวภาพและเกษตรกรรม เปรูในด้านวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ และชิลีในด้านโหราศาสตร์

สำหรับวิทย์ปริทัศน์ฉบับนี้ จะนำเสนอการรวมกลุ่มอีกกลุ่มหนึ่งในอเมริกาใต้ อีกกลุ่มหนึ่ง ที่มีผืนดินใหญ่ติดต่อกันเกินกึ่งของแผ่นดินทวีปอเมริกาใต้ นั่นก็คือ MERCOSUR (Southern Common Market) ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มของ 4 ประเทศ ได้แก่ บราซิล อาร์เจนตินา อุรุกวัย และปารากวัย





แต่ก่อนที่เราจะไปรู้จักกับประเทศทั้ง 4 ว่ามีความสำคัญและมีบทบาทด้าน วทน. อย่างไร ทีมบรรณาธิการได้จัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม Pacific Alliance และ MERCOSUR ในมิติต่างๆ เพื่อให้ท่านผู้อ่านได้เห็นภาพความแตกต่างพอสังเขป

## PACIFIC ALLIANCE

ประเทศสมาชิก: เม็กซิโก โคลอมเบีย เปรู ชิลี  
ขนาดพื้นที่: 5,144,603 ตารางกิโลเมตร  
จำนวนประชากร: 218,536,683 คน  
ภาษาราชการ: สเปน  
ตราสัญลักษณ์:



## MERCOSUR

ประเทศสมาชิก: บราซิล อาร์เจนตินา อุรุกวัย  
ปารากวัย  
ขนาดพื้นที่: 13,771,194 ตารางกิโลเมตร  
จำนวนประชากร: 264,347,820 คน  
ภาษาราชการ: โปรตุเกส สเปน กวารานี  
ตราสัญลักษณ์:



ประเทศบราซิลและอาร์เจนตินาเปรียบเสมือนลูกพี่ใหญ่ในอเมริกาใต้เพราะเป็นประเทศที่มีขนาดใหญ่ มีการพัฒนาที่โดดเด่น และถึงแม้ว่าประเทศอุรุกวัยและปารากวัยจะมีขนาดเล็กกว่าหลายเท่า แต่ก็เรียกได้ว่าเป็นเล็กพริกขี้หนูเพราะมีศักยภาพในการพัฒนาทั้งด้าน วทน. และการศึกษาที่ไม่แพ้กัน ในฉบับนี้ เราจะยังคงตามกลิ่นอายของการปรับโครงสร้างกระทรวงอุดมศึกษา วิจัย และนวัตกรรม โดยจะแนะนำหน่วยงานด้าน วทน. ที่สำคัญ และมหาวิทยาลัยใน 4 ประเทศนี้ ที่อยู่ใน Top 10 ของอเมริกาใต้ ให้ท่านผู้อ่านได้รู้จัก



## สาธารณรัฐอาร์เจนตินา

ในอดีตสองทศวรรษ อาร์เจนตินาเคยได้รับการจัดอันดับให้เป็นประเทศพัฒนาแล้วแห่งเดียวในอเมริกาใต้ และเคยมีการพัฒนาที่สมบูรณ์ในด้านโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการศึกษาและวิจัย โดยเป็นประเทศผู้นำเทคโนโลยีหลายด้าน อาทิ นิวเคลียร์ และการตัดต่อยีน (GMO) แต่ด้วยการบริหารประเทศที่ล้มเหลวของรัฐบาลในช่วงสองทศวรรษก่อน ทำให้อาร์เจนตินายังมีหนี้สินกับ IMF ซึ่งก็ได้มีมาตรการให้อาร์เจนตินาควบคุมการใช้งบประมาณหลายด้าน อาทิ ยุบกระทรวงจาก 22 กระทรวงให้เหลือ 10 กระทรวง ทำให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีถูกยุบลง และโอนสภาพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ CONICET ซึ่งเป็นหน่วยงานวิจัยหลักของชาติให้มาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งต่างจากกรณีของชิลีที่เพิ่งตั้งกระทรวงวิทยาศาสตร์ขึ้นมาใหม่ และให้ CONICYT ชิลี ย้ายออกมาจากกระทรวงศึกษาธิการ ดังนั้น ในมหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัย จะยังคงมีเป้าหมายที่รัฐบาลที่ตัดงบประมาณ ทั้งเงินเดือนบุคลากร และเงินสนับสนุนการวิจัยในปัจจุบัน และเป็นปฏิปักษ์กับรัฐบาลในแนวคิด

## สภาวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (Consejo Nacional de Investigaciones, Ciencia e Tecnologia : CONICET)

CONICET เป็นหน่วยงานของรัฐบาลอาร์เจนตินา ซึ่งเป็นผู้กำกับและประสานงานส่วนใหญ่ของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และทางเทคนิคที่ทำในมหาวิทยาลัยและสถาบันต่างๆ ในปี 2560 CONICET ได้รับการจัดอันดับให้เป็นสถาบันวิจัยของรัฐบาลลาตินอเมริกาที่ดีที่สุด โดยการจัดอันดับของสถาบัน Scimago และ CONICET จัดให้อยู่ในอันดับ 2 ของสถาบันการวิจัยทั้งหมดในภูมิภาคลาตินอเมริกา ต่อจากมหาวิทยาลัยเซาเปาลู (USP) และ CONICET ครองตำแหน่งที่ 40 ในบรรดาสถาบันวิจัยที่มีชื่อเสียงมากที่สุด 5,000 แห่งทั่วโลก (รวมถึงมหาวิทยาลัย, สถาบันวิจัยของรัฐและเอกชน, สภาวิจัย ฯลฯ) ปัจจุบันนักวิจัยมากกว่า 10,000 คน มีนักศึกษาจบการศึกษาปริญญาเอกและปริญญาเอกหลังปริญญามากกว่า 11,000 คน นักเทคนิคและผู้เชี่ยวชาญด้านการสนับสนุนมากกว่า 2,600 คน และพนักงานธุรการในองค์กร ประมาณ 1,500 คน โดย CONICET มีการทำงานกระจายไปทั่วประเทศ - จากแอนตาร์กติกาไปจนถึง Puna และจากเทือกเขา Andes จนถึงทะเลอาร์เจนตินา - ในศูนย์วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 15 แห่ง

(CCT), ศูนย์วิจัยและถ่ายโอน 11 แห่ง (CIT), ศูนย์วิจัยสหสาขาวิชาชีพและมากกว่า 280 สถาบันและศูนย์เฉพาะของ CONICET และการพึ่งพาสองและสามกับมหาวิทยาลัยแห่งชาติและสถาบันอื่นๆ

CONICET มุ่งเน้นการพัฒนาความรู้ใน 4 หัวข้อหลัก ได้แก่

- วิทยาศาสตร์การเกษตร วิศวกรรมและวัสดุศาสตร์
- วิทยาศาสตร์ชีวภาพและสุขภาพ
- วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ
- สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

นอกจากนี้ CONICET ให้ทุนสนับสนุนแก่ชาวอาร์เจนตินา รวมถึงมหาวิทยาลัยต่างชาติ (ในระดับปริญญาโทขึ้นไป) ที่มีความสนใจในการทำวิจัยร่วม

# CONICET



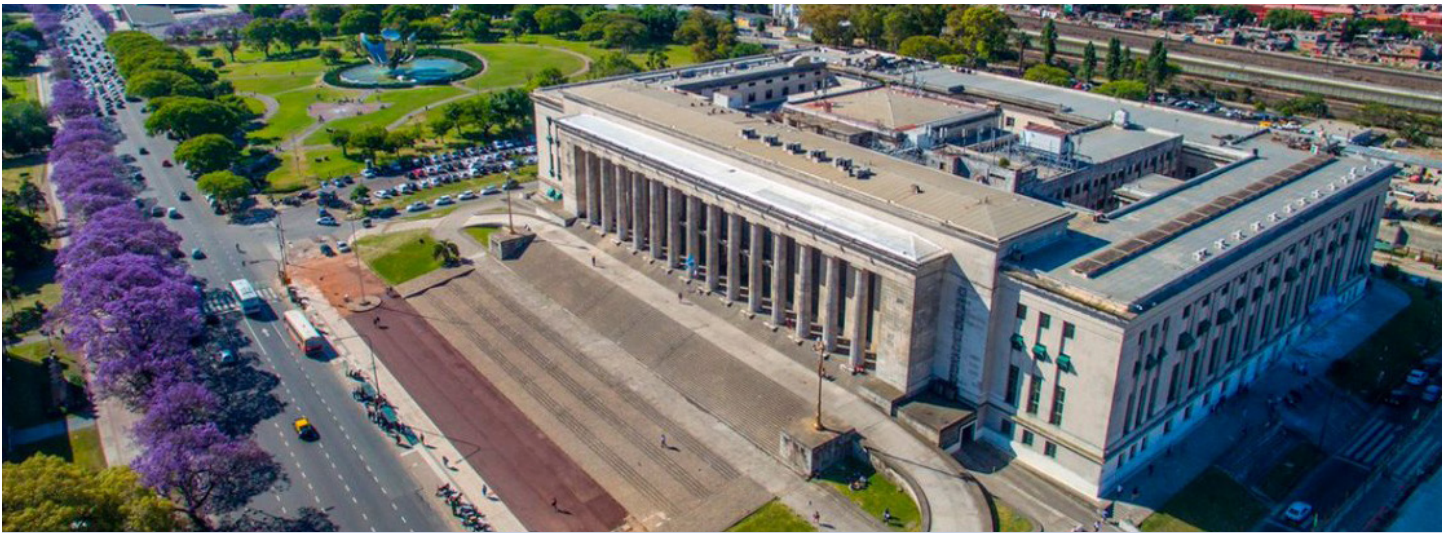


## ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์ถิ่นใต้ (Centro Austral de Investigaciones Científicas – CADIC)

ศูนย์ CADIC เป็นศูนย์ภูมิภาคแห่งแรกของ CONICET เปิดดำเนินการในปี 2524 CADIC เป็นศูนย์วิจัย 1 ใน 15 แห่งของ CONICET มีการศึกษาครอบคลุมขอบเขตทางภูมิศาสตร์ที่กว้างขวางระหว่างเมืองซานตาครูซและคาบสมุทรแอนตาร์กติก โดย CADIC เป็นศูนย์ที่มีลักษณะพิเศษ คือมีการวิจัยด้านขั้วโลก และเป็น 1 ศูนย์ที่มีการทำวิจัยในเชิงบูรณาการ ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ในมณฑล Tierra de Fuego ที่เป็นเกาะด้านใต้สุดของอาร์เจนตินา CADIC มีการพัฒนางานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในด้านต่างๆ อาทิ ขั้วโลกศึกษา สมุทรศาสตร์ วนศาสตร์ บรรพชีวิน โบราณคดี มานุษยวิทยา (เกี่ยวกับชนพื้นเมืองที่สาบสูญ) หรือ ประวัติศาสตร์ (มณฑลนี้เคยเป็นที่กักขังนักโทษ) นอกเหนือจากเป้าหมายในความเป็นเลิศทางวิจัยและวิชาการแล้วนั้น CADIC มีการฝึกอบรมทางเทคนิคและวิทยาศาสตร์ รวมถึง การถ่ายทอดความรู้ให้เชื่อมโยงกับความต้องการทางสังคม

สำนักงานฯ ได้มีโอกาสหารือร่วมกับ ดร. Daniel Roberto Martinioni รัฐมนตรีประจำมณฑล Terra del Fuego พร้อมด้วย ดร. Gustavo A. Ferreyra ผู้อำนวยการ CADIC และคณาจารย์และนักวิจัย จำนวนประมาณ 15 คน โดยได้มีการแลกเปลี่ยนบรรยายสรุปงานวิจัยต่างๆ อาทิ ด้านขั้วโลก กีฏวิทยา พลังงาน และมานุษยวิทยา และทางสำนักงานฯ ได้เชิญ ดร. Ferreyra เดินทางไปบรรยายที่บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างวันที่ 17 – 28 สิงหาคม 2562 และเข้าพบกับหน่วยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมุทรศาสตร์ของไทยด้วย





## มหาวิทยาลัยบัวโนสไอเรส (Universidad de Buenos Aires – UBA)


UBA เป็นมหาวิทยาลัยเก่าแก่ มีอายุเกือบ 200 ปี รวมทั้ง เป็นมหาวิทยาลัยอันดับ 1 ของอาร์เจนตินาและเป็นมหาวิทยาลัยที่ดีที่สุดเป็นอันดับที่ 8 ของลาตินอเมริกา เป็นอีกหนึ่งมหาวิทยาลัยรัฐในลาตินอเมริกา ที่นักศึกษาไม่ว่าจะเป็นชาวอาร์เจนตินาหรือต่างชาติ สามารถเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

UBA มีความโดดเด่นทางด้าน วิทยาศาสตร์, มีผลงานด้านการวิจัยจำนวนมากออกสู่ตลาด ซึ่งประกอบด้วยสถาบันวิจัย 61 แห่ง ที่ส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมการวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์ต่างๆ โดยสถาบันวิจัย 17 แห่ง มุ่งเน้นทางด้าน วิทยาศาสตร์ การพัฒนามนุษย์ และเทคโนโลยี ส่วนอีก 44 แห่ง มุ่งเน้นวิจัยร่วมกับสภาวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคนิคแห่งชาติ หรือ CONICET (<http://www.uba.ar/internacionales/contenido.php?id=518>)

UBA มีกิจกรรมเด่นประกอบด้วย The Week of Science (แบบสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ สำหรับการนำเสนอผลงานของนักเรียนมัธยมปลาย) Exactas con las Sociedad (การให้ทุนการศึกษาสำหรับโครงการของนักวิจัยและนักเรียนยากไร้เพื่อแก้ไขปัญหาสังคม) และ วารสาร Exactas คัดสรรผลงานวิจัยที่น่าสนใจลงตีพิมพ์ ปัจจุบัน มีความร่วมมือกับหลายประเทศในทวีปอเมริกาและยุโรป รวมทั้งจีน แต่ยังไม่มีการร่วมมือกับประเทศอาเซียน ซึ่งทาง UBA ได้เสนอชื่อ ผศ.ดร. José Héctor Hodak อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ ร่วมทำวิจัยกับสถาบันการศึกษาของไทย







## ศูนย์วิจัยมหาสมุทรและบรรยากาศ (Centro de Investigaciones del Mar y la Atmosfera – CIMA)

CIMA เป็น 1 ใน 7 สถาบันเฉพาะด้านที่มีชื่อเสียงที่เกิดจากข้อตกลงความร่วมมือระหว่าง CONICET (สภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการวิจัยแห่งชาติอาร์เจนตินา) และ UBA (มหาวิทยาลัยบัวโนสไอเรส) ทำให้ CIMA เป็นศูนย์ที่แชร์กันระหว่างสองสถาบัน โดยจุดเด่นของ CIMA คือการมุ่งเน้นไปที่การศึกษาความแปรปรวน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพยากรณ์อากาศ และสภาพอากาศ การศึกษากระบวนการทางกายภาพในมหาสมุทร แอตแลนติกตอนใต้และบรรยากาศโลก โดยเป็นแหล่งผลิตผลงานสำคัญ ไม่เพียงแต่มีทีมวิจัยระดับโลก แต่ยังมีทีมเจรจาในเวทีโลกด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาร์เจนตินาเป็นตัวแสดงสำคัญในกลุ่ม 77 และจีน

CIMA มีโครงการวิจัยที่ได้รับการรับรองหลายโครงการ และได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในระดับประเทศและระดับนานาชาติ มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบที่มีต่อภูมิภาคต่างๆ ในประเทศ และมีการถ่ายทอดความรู้เชิงวิชาการ ซึ่งได้รับการสนับสนุนเงินทุนและความร่วมมือจากหน่วยงานท้องถิ่น อาทิ ANPCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica), CONICET และ UBA อีกทั้งยังได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากหน่วยงานต่างประเทศ อาทิ EEC (European Economic Community) , IAI (Inter-American Institute for Global Change Research), NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) ด้วย ทำให้ CIMA สามารถรักษาอัตราการผลิตงานวิจัยและความร่วมมือร่วมกับศูนย์ระหว่างประเทศต่างๆ ปัจจุบันมีนักศึกษาดังชาติมากกว่า 10 คนเข้ารับการศึกษาในศูนย์นี้



## สหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล

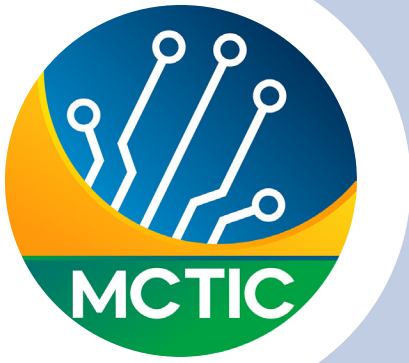
บราซิลเป็นประเทศที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 5 ของโลก และเป็นประเทศที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในลาตินอเมริกา ความยิ่งใหญ่ของบราซิลไม่ใช่เพียงแค่พื้นที่ของประเทศเท่านั้น บราซิลยังเป็นประเทศที่มีระบบอุดมศึกษาที่เข้มแข็ง (ไม่เก็บค่าเล่าเรียนจนถึงระดับอุดมศึกษา) ผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สูงเป็นอันดับหนึ่งของภูมิภาค และมีการพัฒนา งานวิจัย วทน. มากที่สุดในลาตินอเมริกาด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะในด้านเกษตรและพลังงานทางเลือก

รัฐบาลบราซิลได้รวม วทน. เป็นหนึ่งในกลยุทธ์สำหรับการพัฒนาของประเทศ มีการออกแบบและใช้นโยบายในระยะยาวเพื่อให้การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสามารถเข้าถึงและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชากร โดยมีทั้งหน่วยงานระดับประเทศและระดับรัฐกำกับดูแล

ในเชิงของมิติหน่วยงานด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม รัฐบาลบราซิลมีการพัฒนาระบบ วิทยาศาสตร์ และการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เสริมสร้างการศึกษาที่สูงขึ้น พัฒนาบุคลากร และเพิ่มความร่วมมือระหว่าง ประเทศในด้าน STEM (Science – Technology – Engineering – Mathematics) โดยมีกระทรวงที่สำคัญที่ให้การกำกับดูแล ดำเนินนโยบาย และสนับสนุนการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์แขนงต่างๆ ได้แก่

- กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และการสื่อสาร (Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication: MCTIC)
- กระทรวงการเหมืองแร่และพลังงาน (Ministry of Mining and Energy: MME)





## กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และการสื่อสาร (Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication: MCTIC)

ทำหน้าที่ให้การสนับสนุนศูนย์วิจัยหลายแห่งในบราซิลและยังมีหน้าที่ประสานงานใกล้ชิดระหว่างสถาบันการศึกษาด้านเทคโนโลยีในรัฐต่างๆ นอกจากนี้ MCTIC ยังมีวิสาหกิจด้าน วทน. ชื่อ EMBRAPPI ซึ่งเป็นหน่วยงานขนาดเล็กสำหรับการวิจัยและนวัตกรรมระดับอุตสาหกรรม และเป็นหน่วยงานเชื่อมโยงกับ MCTIC และ Ministry of Education (MEC) อีกด้วย

## กระทรวงการเหมืองแร่และพลังงาน (Ministry of Mining and Energy: MME)

ทำหน้าที่ดำเนินนโยบายด้านพลังงาน มีกลไกวิสาหกิจระดับชาติที่มีบทบาทสำคัญ คือ Petrobras ผู้ผลิตและจำหน่ายปิโตรเลียมของประเทศ และ Eletrobras ผู้ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ซึ่งทั้งสองหน่วยงานก็เปรียบเสมือน ปตท. และ กฟผ. ของไทยเรานั้นเอง



นอกจากนั้นยังมีหน่วยงานสำคัญที่ดูแลระบบการศึกษาของประเทศ อาทิ

- กระทรวงศึกษาธิการ (Ministério da Educação) มีหน้าที่รับผิดชอบในการร่างกฎหมายการศึกษา สนับสนุนเครือข่ายของสถาบันการศึกษาของรัฐบาลกลางและกำกับดูแลระบบการศึกษาของภาคเอกชน
- The National Committee for the Evaluation of Higher Education (Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior: CONAES) ประเมินผลการดำเนินการ หลักสูตร และสมรรถนะของนักศึกษา รวมทั้ง จัดทำข้อเสนอแนะการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา
- The Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior: CAPES) รับผิดชอบการประเมินผลหลักสูตรบัณฑิตศึกษา รวมทั้งส่งเสริมความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศ

หน่วยงานที่กล่าวถึงข้างต้น ตั้งอยู่ที่กรุงบราซิล เมืองหลวงที่รัฐบาลบราซิลตั้งขึ้นพื้นที่ค่อนข้างห่างไกลทางตอนกลางในรัฐ GOIA (ที่มา: [https://www.nafsa.org/uploadedFiles/Chez\\_NAFSA/Resource\\_Library\\_Assets/Networks/ACE/EDU%20Systems%20Brazil.pdf](https://www.nafsa.org/uploadedFiles/Chez_NAFSA/Resource_Library_Assets/Networks/ACE/EDU%20Systems%20Brazil.pdf))



อย่างไรก็ดี หน่วยงานด้าน วทน. ต่างๆ และสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงกลับกระจุกตัวอยู่ในรัฐเซาเปาลู (São Paulo) และรัฐริโอ เดอจาเนโร ซึ่งมีนครริโอ เดอจาเนโร เป็นเมืองหลวงเก่าเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในรัฐเซาเปาลู ซึ่งมีนครเซาเปาลูที่เป็นนครที่ใหญ่ที่สุดในลาตินอเมริกา เป็นรัฐที่มีการพัฒนาที่โดดเด่นที่สุด และร่ำรวยที่สุดของประเทศ มีการจัดตั้งองค์กร ด้าน วทน. ในระดับรัฐอยู่เป็นจำนวนมาก

- **มูลนิธิการวิจัยแห่งเซาเปาลู (Sao Paulo Research Foundation : FAPESP)**
- **Universidade de São Paulo (USP)**
- **CENPES (Centro de Pesquisas Leopoldo Américo Miguez de Mello)**
- **CEPEL (Center for Energy Research)**

### **มูลนิธิการวิจัยแห่งเซาเปาลู (Sao Paulo Research Foundation : FAPESP)**

มูลนิธิการวิจัยแห่งเซาเปาลู หรือ FAPESP ทำหน้าที่ส่งเสริมและให้การสนับสนุนเงินทุนวิจัยในทุกสาขาวิชาเฉพาะภายในรัฐเซาเปาลูเท่านั้น (โดยรัฐบาลกลางมีหน่วยงาน National Council for Scientific and Technological Development (CNPQ) ทำหน้าที่ในการดูแลงานวิจัยในภาพรวมของประเทศ)

กฎหมายของรัฐเซาเปาลูกำหนดให้ร้อยละ 1 ของภาษีรายได้เข้าสู่ FAPESP เพื่อเป็นทุนสนับสนุนงานวิจัยต่างๆ และด้วยรัฐเซาเปาลูเป็นรัฐที่มีประชากรมากที่สุดของบราซิล ประมาณ 40 ล้านคน ทำให้ FAPESP ได้รับเงินทุนสนับสนุนการวิจัยเป็นจำนวนมหาศาลต่อปี และเป็นจำนวนเงินที่ค่อนข้างคงที่ ทำให้สามารถคาดการณ์งบประมาณที่จะได้รับในปีต่อไปและสามารถวางโครงการพัฒนาทางด้าน วทน. ได้อย่างต่อเนื่อง และ FAPESP ยังมีโครงการมากมายที่สนับสนุนนักวิทยาศาสตร์ชาวต่างชาติที่พร้อมจะร่วมทำงานในสถาบันการวิจัยในเซาเปาลู

FAPESP เป็นองค์กรสนับสนุนด้านการวิจัยระดับรัฐที่ใหญ่ที่สุดของบราซิล มีความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนนักวิจัยร่วมกับหลายประเทศทั่วโลก ร่วมกับทั้งหน่วยงานรัฐและมหาวิทยาลัย แต่ทั้งนี้ในทวีปเอเชีย FAPESP มีความร่วมมือกับจีนและญี่ปุ่นเพียง 2 ประเทศเท่านั้น



เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในลาตินอเมริกา ในภาพรวมบราซิลมีระบบการศึกษาที่แข็งแกร่ง จัดได้ว่าเป็นที่ 1 ของภูมิภาคนี้ มีผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสูงที่สุด และมีสถาบันอุดมศึกษาที่มีชื่อเสียงติดอันดับ Top 3 ของลาตินอเมริกา

## **Universidade de São Paulo (USP)**

USP เป็นมหาวิทยาลัยอันดับหนึ่งของบราซิล เป็นหนึ่งในสถาบันอุดมศึกษาที่มีชื่อเสียงในเชิงวิชาการมากที่สุด ขึ้นครองเป็นมหาวิทยาลัยอันดับหนึ่งของภูมิภาค (<https://www.usnews.com/education/best-global-universities/universidade-de-sao-paulo-500437>) โดยข้อเด่นของมหาวิทยาลัย คือ มีนักวิจัยที่มีผลงานวิจัยมากกว่า 25% ของผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในบราซิล

USP ประกอบด้วย 8 วิทยาเขตในรัฐเซาเปาลู โรงพยาบาล 5 แห่ง พิพิธภัณฑสถานและหอศิลป์ 24 แห่ง ระดับปริญญาตรีเปิดสอนกว่า 247 สาขา ปริญญาโทและเอกเปิดสอนกว่า 239 สาขา โดยระบบการศึกษาของบราซิล ยกเว้นค่าเล่าเรียนให้แก่นักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งนักศึกษาทั้งชาวบราซิลและต่างชาติที่สามารถผ่านระบบการสอบคัดเลือกที่มีการแข่งขันสูงสามารถเข้าศึกษาใน UPS (และมหาวิทยาลัยของรัฐต่างๆ) โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ปัจจุบัน USP มีความร่วมมือกับหลายประเทศในทวีปอเมริกา ยุโรป และเอเชียตะวันออก โดยเฉพาะจีน (กรอบ BRICK) และญี่ปุ่น (เซาเปาลู เป็นนครที่มีคนเชื้อชาติญี่ปุ่นโพ้นทะเลอาศัยมากที่สุดในโลก) และมีโครงการแลกเปลี่ยนมากมาย ทั้งสำหรับนักศึกษา นักวิจัย และเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัย

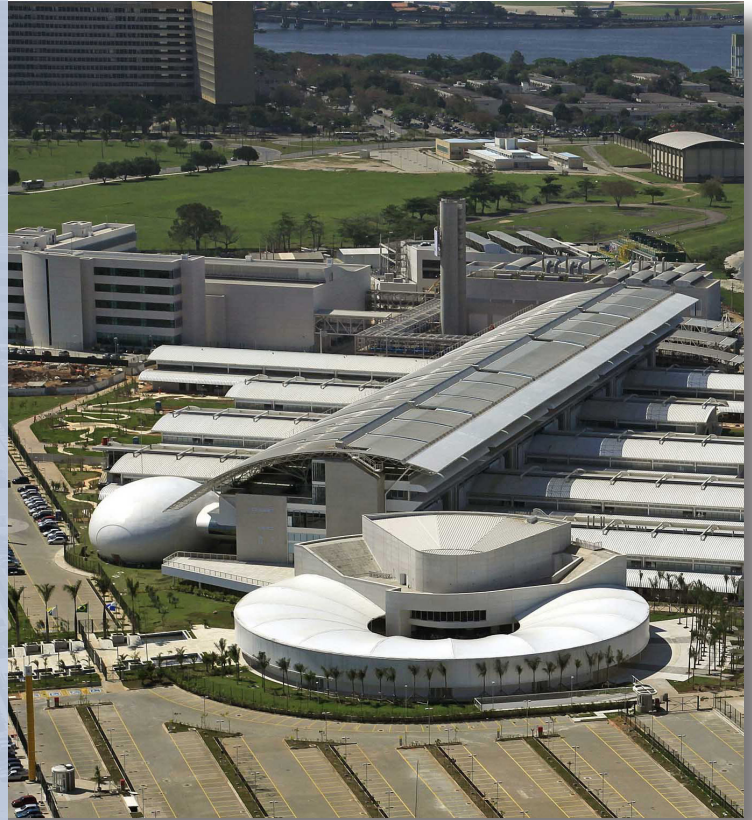




## ***CENPES (Centro de Pesquisas Leopoldo Américo Miguez de Mello)***

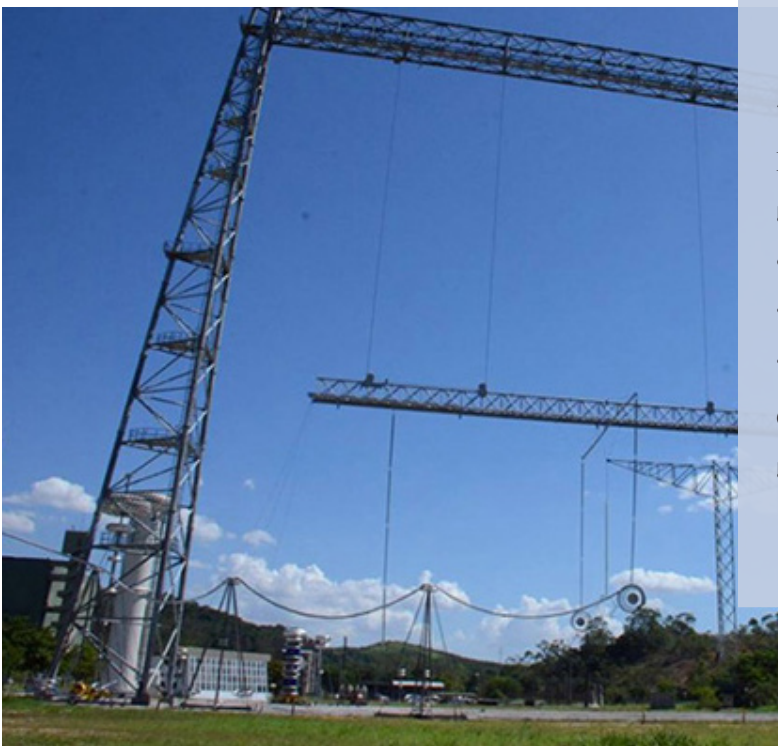
CENPES ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1963 โดย Petrobras หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจด้านพลังงานเชื้อเพลิงของบราซิลโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวางแผน ประสานงาน ส่งเสริม และตรวจสอบการวิจัยและพัฒนาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมน้ำมันและแหล่งเชื้อเพลิงต่างๆ นอกจากนี้ CENPES ยังมีหน้าที่อื่นๆ ที่สำคัญอีกเช่น

- สร้างและรักษาความสัมพันธ์อันดีกับหน่วยงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่างๆ ในประเทศ
- ให้ความช่วยเหลือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และให้คำปรึกษาด้านทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม เช่น เครื่องหมายการค้า หรือ สิทธิบัตรต่างๆ
- เสนอแนวทางการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้กับหน่วยงาน Petrobras



## ***CEPEL (Center for Energy Research)***

CEPEL เป็นสถาบันวิจัยทางพลังงานไฟฟ้าที่ได้ รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1974 โดย Eletrobras หน่วยงานรัฐวิสาหกิจด้านพลังงานไฟฟ้าที่เป็นหัวใจหลักของบราซิล จุดมุ่งหมายหลักของ CEPEL คือเพื่อการศึกษา ค้นคว้า พัฒนา และปรับใช้เทคโนโลยีที่ยั่งยืนเพื่อการผลิต การจัดการสายส่ง และการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับประเทศ ปัจจุบันนี้สถาบันวิจัย CEPEL มีห้องแลปเพื่อการวิจัยทั้งหมด 30 แห่ง ซึ่งห้องแลปเกือบทั้งหมดนั้นตั้งอยู่ในนครริโอ เดจาเนโร







## สาธารณรัฐปารากวัย

ปารากวัย หรือ หัวใจแห่งอเมริกาใต้ เนื่องจากอยู่บริเวณใจกลาง ล้อมรอบด้วย อาร์เจนตินา โบลิเวีย และบราซิล จากความไม่สงบทางการเมือง การทุจริต และปัญหาเศรษฐกิจเรื้อรัง ทำให้เกิดระบอบประชาธิปไตยที่เปราะบาง และการพัฒนาของประเทศล่าช้า มีสัดส่วน GDP อยู่ในระดับเดิมตลอดในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา และจากข้อมูลปี 2554 ของ National Council for Science and Technology (CONACYT) ปารากวัยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา อยู่ที่ 0.06% โดยที่อาร์เจนตินาและเม็กซิโกลงทุนประมาณ 0.5-0.6% และบราซิล 1.2% ทำให้ปารากวัยอยู่ในสถานะเมืองน้อง อย่างไรก็ตาม ด้วยความโชคดี ที่ปารากวัยมีความหลากหลายน้อยกว่าหลายประเทศ และมีพัฒนาทางการเมือง ที่ค่อนข้างเดินสายกลางมาโดยตลอด ทำให้ภาพการพัฒนาของปารากวัยในหลายมิติ มีความพอเพียงและยั่งยืนอยู่ไม่น้อย

ในเชิงของความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ของปารากวัยยังคงเป็นรองหลายประเทศ เนื่องจากยังไม่มีห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย ระบบการรับรองคุณภาพที่ดี และจำนวนนักวิจัยที่มีคุณสมบัติที่จะสามารถทำการเปลี่ยนแปลงในระบบการวิจัยและพัฒนา ยังมีไม่เพียงพอ ทั้งนี้รัฐบาลพยายามผลักดันการพัฒนาทางด้าน วทน. มากขึ้น มีการเพิ่มตำแหน่งงานในมหาวิทยาลัย เพิ่มหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกเพื่อสนับสนุนให้นักวิจัยสามารถดำเนินการศึกษาวิจัยได้ภายในประเทศ

## สภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (*Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: CONACYT*)

CONACYT เป็นหน่วยงานที่ขึ้นตรงกับสำนักประธานาธิบดี ทำหน้าที่กำหนด เสนอนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติด้าน วทน. ให้กับรัฐบาลตามนโยบายของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้ มีการประสานงานกับสถาบันที่เกี่ยวข้องกำกับดูแลและประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบายและกลยุทธ์เหล่านี้ CONACYT ประกอบด้วยผู้อำนวยการ 14 คน ซึ่งเป็นตัวแทนจากแต่ละสถาบัน ได้แก่

1. The Technical Secretariat of Planning of the Presidency of the Republic (STP)
2. The Ministry of Industry and Commerce, through the National Institute of Technology and Normalization (INTN)
3. The Ministry of Agriculture and Livestock
4. The Ministry of Education and Culture
5. The Ministry of Public Health and Social Welfare
6. The State Universities
7. Private Universities
8. The Paraguayan Industrial Union (UIP)
9. The Rural Association of Paraguay (ARP)
10. The Federation of Production, Industry and Commerce (FEPRINCO)
11. The Association of Small and Medium Enterprises
12. The trade union centrals
13. The Scientific Society of Paraguay
14. The Paraguayan Association for Quality







## มหาวิทยาลัยแห่งชาติอะซุนซิออน (Universidad Nacional de Asunción: UNA)

UNA ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยรัฐบาลก่อตั้งในปี 2432 และเป็นมหาวิทยาลัยที่เก่าแก่ที่สุดในปารากวัย ในช่วงแรกมหาวิทยาลัยเปิดสอนเพียงไม่กี่สาขา ปัจจุบันมีนักศึกษากว่า 43,000 คน อาจารย์ 8,360 คน เปิดสอนถึง 12 สาขา และมี 2 สถาบัน นอกจากนี้ UNA ให้การสนับสนุนทางด้าน วทน. มอบทุนการศึกษา สนับสนุน การแลกเปลี่ยนนักศึกษา และให้การสนับสนุนโครงการทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น Conference of Young Researcher ซึ่งเป็นโครงการที่เริ่มมาตั้งแต่ปี 2550 จากการดำเนินการมากกว่า 10 ปี มีนักวิจัยรุ่นใหม่เข้าร่วมกับ UNA มากกว่า 1,500 คน โดยผลงานที่ดีที่สุดได้รับการประเมินระหว่างการประชุมทางวิทยาศาสตร์จะได้ส่งเข้าร่วมงาน Conference of Young Scientists Association of Universities Grupo Montevideo (AUGM) ซึ่งเป็นงานระดับภูมิภาคที่รวมเครือข่ายของมหาวิทยาลัยที่มีการดำเนินการคล้ายกัน ในเชิงสายอาชีพ โครงสร้างทาง วิชาการ และการพัฒนากิจกรรมความร่วมมือจากบราซิล โบลิเวีย ชิลี อาร์เจนตินาและอุรุกวัย ปัจจุบันมีเครือข่าย 34 มหาวิทยาลัยและผู้เข้าร่วมมากกว่า 2 ล้านคน โดยเป็นนักศึกษาและนักวิชาการ 120,000 คน อีกทั้ง UNA ยังมีหลายคณะและศูนย์ที่มุ่งเน้นการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์เคมี (Faculty of Chemical Sciences) วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์การเกษตร โพลีเทคนิค (Polytechnic Faculty) และ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ ศูนย์วิจัย พัฒนา และนวัตกรรม (Center for Research, Development and Innovation) (ภายใต้คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ การออกแบบ และศิลปะ (Faculty of Architecture, Design and Art)) ซึ่งมีการพัฒนา หลายโครงการด้านสิ่งแวดล้อม และนโยบายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย เป็นต้น

(ที่มา: Universidad Nacional de Asunción, n.d., SINTER, n.d., Wikipedia, n.d.)





## สาธารณรัฐบุรพาอูรุกวัย

อูรุกวัยเป็นประเทศขนาดเล็กที่มีประชากรเพียง 3 ล้านคน มีขนาดประเทศเล็กกว่าบราซิลถึง 48 เท่า แต่กลับเป็นหนึ่งในประเทศที่มีระบบการเมืองและเศรษฐกิจที่มีเสถียรภาพที่สุดในลาตินอเมริกา ถึงแม้ว่าอูรุกวัยจะเป็นประเทศเล็กที่ขนาบด้วยประเทศใหญ่ๆ อย่างบราซิลและอาร์เจนตินาก็ตาม แต่อูรุกวัยมีการพัฒนาหลายด้านที่โดดเด่นไม่แพ้หลายประเทศ โดยเป็นประเทศที่มีอัตราส่วนของนักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ต่อหัวประชากรสูงที่สุด และเป็นประเทศตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จจากเสถียรภาพทางการเมือง อาทิ ในยุคการบริหารงานของประธานาธิบดี Jose Mujica ที่ได้ชื่อว่าเป็นผู้นำที่จนที่สุดในโลก (2553 – 2558) ที่เป็นตัวอย่างบริจาคเงินเดือนให้มูลนิธิและคนยากจน ร้อยละ 90 จากเงินเดือนขณะดำรงตำแหน่ง (12,000 เหรียญสหรัฐฯ/เดือน) ให้กับมูลนิธิและคนยากจน จนมีชื่อว่า The humblest world leader อีกทั้ง ได้วางรากฐานการศึกษา วิจัยไว้เป็นอย่างดี การเมืองที่มั่นคงและการปันส่วนงบประมาณเพื่อการพัฒนา วทน. จึงทำให้ประเทศเล็กๆ อย่างอูรุกวัย มีศักยภาพในหลายด้าน รวมทั้งในวิทยาศาสตร์การกีฬา ซึ่งก็เคยคว้าแชมป์ฟุตบอลโลกถึง 2 สมัย



## องค์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (Agencia Nacional de Investigación e Innovación: ANII)

หน่วยงานวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (ANII) เป็นหน่วยงานของรัฐที่ส่งเสริมการวิจัยและการประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาประเทศ โดย ANII ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยระดับปริญญาโทขึ้นไปสำหรับผู้ที่มีสัญชาติ อูรุกวัย และต่างชาติที่ได้ถิ่นพำนักอย่างน้อย 3 ปี เพื่อไปศึกษาต่อต่างประเทศ โดยมีการให้ทุนเฉลี่ยปีละ 12,000 ดอลลาร์สหรัฐ ส่วนใหญ่สนใจศึกษาต่อในสหรัฐอเมริกา และยุโรป โดยเฉพาะประเทศที่ใช้หลักสูตรภาษาสเปน นอกจากนี้ นักศึกษาต่างชาติยังเข้าศึกษาต่อในประเทศโคลอมเบีย อาร์เจนตินา ชิลี ด้วย แต่ทั้งนี้ ยังไม่เคยมีนักศึกษาหรือนักวิชาการสมัครไปศึกษาต่อที่ประเทศไทย (สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศไว้ที่เว็บไซต์ <http://www.anii.org.uy/institucional/cooperacion-internacional>)

ANII ยังให้การสนับสนุนผู้ประกอบการ ส่งเสริมและกระตุ้นการวิจัย และการประยุกต์ใช้ความรู้ ตัวอย่างบริษัทที่ประสบความสำเร็จจากการสนับสนุนของ ANII เช่น IronHide Game Studio ผลิตเกมส์ที่อาจคุ้นหูคุ้นหน้า สำหรับผู้ที่ชอบเล่นเกมส์ อาทิ Clash of the Olympians, Kingdom Rush และ Iron Marines หรือแอปพลิเคชันสั่งอาหารออนไลน์ PedidosYa ที่ขยายตลาดสู่อาร์เจนตินา บราซิล ชิลี โคลัมเบีย เอกวาดอร์ ปานามา ปารากวัย เปรู และ เวเนซุเอลา เป็นต้น



## สถาบันความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งอูรุกวัย (Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional : AUCI)

AUCI ก่อตั้งขึ้นในปี 2553 โดยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา อูรุกวัยมีความก้าวหน้าที่สำคัญในแง่ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มีการลงทุนที่แข็งแกร่งในนโยบายทางสังคมเพื่อให้เกิดความเท่าเทียม และมีการเติบโตอย่างยั่งยืน โดย AUCI เป็นหน่วยงานภายใต้กระทรวงการต่างประเทศ ทำหน้าที่ในการวางแผน การออกแบบ การกำกับดูแล การบริหารส่งเสริมความร่วมมือระหว่างองค์กรระหว่างประเทศ เพื่อสนับสนุนความร่วมมือใหม่และความร่วมมือที่มีอยู่เดิม รวมทั้ง จัดสรรทุนการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโทและปริญญาเอก) ในต่างประเทศเป็นจำนวนมาก โดยได้แสดงระบบฐานข้อมูลทุน โดยพบว่าในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการให้ทุนทำวิจัยร่วมที่สิงคโปร์ กับมาเลเซีย โดยมีการรวบรวมแหล่งทุนจากต่างประเทศประกาศไว้ที่เว็บไซต์ [https://portaldebecas.auci.gub.uy/aucci\\_prod/servlet/com.portal.wbecasportal](https://portaldebecas.auci.gub.uy/aucci_prod/servlet/com.portal.wbecasportal) ซึ่งทางสำนักงานฯ ได้หารือกับ AUCI เพื่อสนับสนุนทุนด้าน วทน. ให้กับนักศึกษาชาวอูรุกวัยเดินทางไปร่วมศึกษาวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยของไทยด้วย



# aucci

AGENCIA URUGUAYA  
DE COOPERACIÓN  
INTERNACIONAL

## ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมจากทีม บก.

แม้ว่าประชาชนในกลุ่มประเทศลาตินอเมริกาจะมีองค์ความรู้เกี่ยวกับประเทศไทยค่อนข้างจำกัด แต่กลุ่มคนส่วนใหญ่มีทัศนคติเชิงบวกกับประเทศไทย โดยเฉพาะในด้านการเป็นราชอาณาจักรที่สวยงาม น่าท่องเที่ยว อาหารอร่อย (ไม่ค่อยได้รับข่าวสารด้านลบในมิติการเมือง ปัญหาเศรษฐกิจ และสังคม) แต่ในขณะเดียวกันก็ไม่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาด้าน วัฒน. ของไทย ที่ก็มีพัฒนาในระดับที่สามารถทำความร่วมมือระหว่างกัน และเป็นปรากฏการณ์สำคัญที่คนของทั้งสองฝากไม่ค่อยเห็นภาพของการพัฒนาของอีกฝั่ง จากข่าวสารของประเทศตะวันตก



**อาร์เจนตินา** เป็นประเทศขนาดใหญ่เช่นเดียวกันที่เป็นแหล่งนักวิจัยและเทคโนโลยีชั้นนำ ที่เคยประสบความสำเร็จระดับสูงในอเมริกาใต้ อย่างไรก็ตาม ปัญหาเศรษฐกิจที่สั่งสมจากการเป็นหนี้ และการถูก IMF ควบคุมการใช้งบประมาณ ส่งผลต่อการถูกตัดงบประมาณด้านการวิจัยและบุคลากร ซึ่งโอกาสที่จะทำการแลกเปลี่ยนและมีงบประมาณเกี่ยวข้องกับยังคงทำได้ยาก อย่างไรก็ตาม อาร์เจนตินายังเป็นแหล่งนักวิจัยชั้นนำของอเมริกาใต้ โดยเฉพาะการมีชนชั้นนำมีการศึกษาสูง ที่สืบเชื้อสายมาจากชาวเยอรมันและอิตาลีจำนวนมาก

**บราซิล** เป็นประเทศขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมทั้งในด้านบุคลากรและทรัพยากรการวิจัย และมีองค์ความรู้เกี่ยวกับประเทศในเอเชียไม่น้อย โดยเฉพาะการมีกรอบความร่วมมือกับจีน อินเดีย รัสเซีย ในกลุ่ม BRICK ทำให้หน่วยงานวิจัย และมหาวิทยาลัย มีองค์ความรู้เกี่ยวกับไทยและอาเซียนในระดับดี และมีความสนใจไทยเป็นพิเศษ โดยเฉพาะจากการเป็นแหล่งรองรับการท่องเที่ยวระยะไกล และการยกเว้นวีซ่าระหว่างกันสำหรับประชาชนทั่วไปที่มีมายาวนาน ทำให้มีจำนวนประชาชนบราซิลเดินทางไปประเทศไทยมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ







**ปารากวัย** ประเทศเมืองน้องที่มีการพัฒนาด้านต่างๆ ตามหลังทั้ง 3 ประเทศอยู่ ทำให้ยังไม่ได้รับความสนใจจากต่างประเทศมากนัก แต่ทั้งนี้ ปารากวัยมีส่วนการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) ค่อนข้างสูง นอกจากนี้ หน่วยงานวิจัยและสถาบันการศึกษาในปารากวัย ให้ความสนใจที่จะสร้างความร่วมมือร่วมกับประเทศในทวีปเอเชีย

**อูรุกวัย** เป็นประเทศขนาดเล็กที่มีความก้าวหน้าทางวิชาการและการวิจัย รวมทั้งมีการเมืองที่มีเสถียรภาพ อย่างไรก็ตาม การเป็นประเทศที่มีประชากรน้อยและอยู่ไกล จึงทำให้การได้รับความสนใจจากต่างประเทศมีจำกัด แม้ว่าจะมีความก้าวหน้า และในขณะเดียวกันชาวอูรุกวัย ก็สนใจประเทศพัฒนาแล้วใกล้ตัวมากกว่าประเทศที่อยู่ห่างไกลอย่างประเทศไทย การเปิดโลกทัศน์ชาวอูรุกวัยให้เห็นประเทศไทยเป็นสิ่งที่ท้าทาย โดยอาจจุดเกาะเกี่ยวที่สำคัญ ดังเช่น คิวบากับไทย คู่ขนานกันจากวิทยาศาสตร์การกีฬา (มวยสากล) ทั้งนี้ อูรุกวัยมีการพัฒนาสูงเช่นเดียวกับชิลี โดยเฉพาะจากการที่มีรัฐบาลที่มีประสิทธิภาพ

