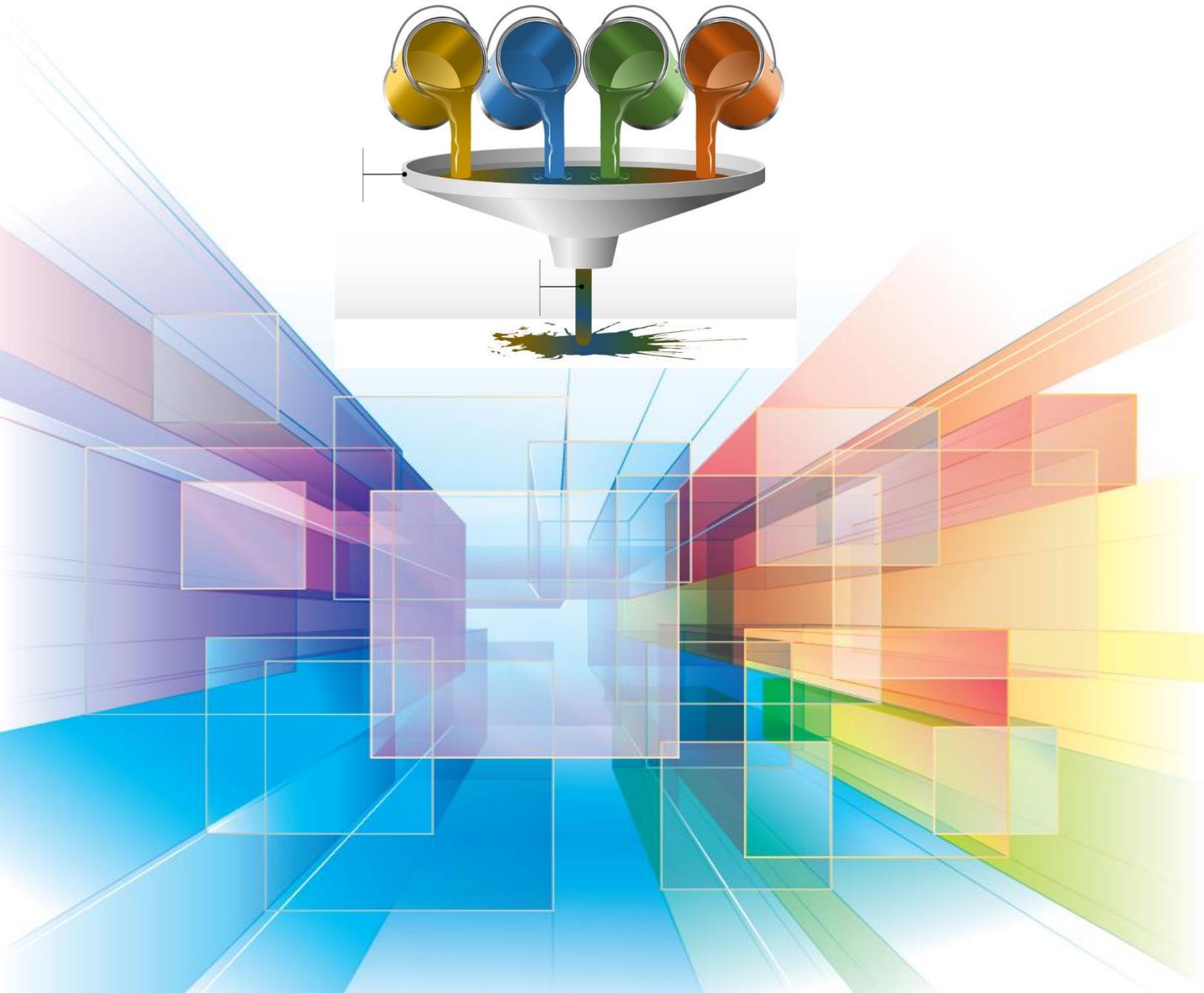


# INFORME DE AMBIENTE

## EXTERNO

2019



Estudio de Ambiente Externo de la UPRA  
Universidad de Puerto Rico en Arecibo  
Oficina de Planificación y Estudios Institucionales  
Soriel V. Santiago  
Geissa R. Torres  
Jeanne D. Vera  
Con la colaboración del  
Subcomité de Ambiente Externo  
julio 2019

**Tabla de contenido**

Metodología .....	11
Limitaciones.....	12
Hallazgos Sobresalientes .....	12
Economía, Demografía, Salud y Ambiente.....	12
Mercado Laboral .....	14
Político y Legal .....	16
Tecnología e Informática .....	17
Arte, Cultura y Turismo .....	18
Imagen y Servicio Comunitario .....	18
Economía, Demografía, Salud y Ambiente .....	21
Aspectos Socio-demográficos .....	21
Población.....	21
Pobreza.....	25
La pobreza tiene rostro de mujer.....	26
Otra cara de la pobreza - la vejez.....	26
Los ingresos y la pobreza dependencia de ayudas.....	27
Retos para la Universidad.....	29
Fuerza laboral.....	29
Violencia doméstica.....	30
Salud mental.....	31
Economía.....	32
La dependencia: un problema estructural.....	36
El mercado laboral y la Reforma Laboral otro problema estructural.....	38
Problemas estructurales adicionales.....	40
Indicadores.....	44

Índice de competitividad global 2017.....	44
Tendencias presupuestarias.....	44
Presupuesto gubernamental. ....	45
Ingreso personal. ....	46
Empleo y desempleo. ....	46
Pronósticos. ....	49
Retos para UPRA.....	51
Impacto económico de la UPRA.....	52
Reto: Presupuesto y Finanzas en la UPR .....	61
Economía de EEUU .....	63
El Motivo podría estar en la Guerra Comercial con China .....	64
Medio Ambiente y Universidad, Retos y Desafíos Ambientales .....	64
Retos .....	66
Proyecto Piloto: Reducir el Uso del Agua .....	67
Proyecto Piloto: El Problema de los Desechos .....	67
Proyecto Piloto: Energía.....	68
Proyecto Piloto: De Cambio Climático.....	68
Proyecto Piloto: Organización Comunitaria, Economía - Turismo y Agricultura .....	68
Proyecto Piloto: Educación .....	69
La UPRA cuenta con Proyectos Puntuales .....	69
Proyecto de Conservación de Ecosistemas: Sapos.....	69
Cursos Ambientales y de Salud Pública.....	69
Mercado Laboral.....	71
Mercado de Empleo en Puerto Rico y sus Regiones Laborales .....	71
Indicadores de Empleo .....	73
Características de Empleo en Puerto Rico .....	74

Características de Empleo en la Región Norte Central .....	77
Proyecciones de Empleo por Ocupación 2016 al 2026 .....	80
Competencias Profesionales Necesarias en el Mercado Laboral del Futuro .....	90
Nuevas Competencias Proyectadas en el Ambiente Laboral.....	91
Competencias de los Egresados de UPRA.....	93
Oportunidades .....	95
Retos .....	96
Político-Legal.....	98
Aspectos Político-legales con Probabilidades de Impactar la Planificación Estratégica en 2020-2025 .....	98
Situaciones que pueden Representar Retos o Amenazas en el Área Político-legal .....	99
Potencial incremento en el número de acciones legales contra la Universidad. ....	99
“American with Disabilities Act”.....	99
Acceso. ....	100
Cursos en línea. ....	100
Otros. ....	101
Acciones Recomendadas (Sugerencias):.....	101
Salud y Seguridad .....	102
Seguridad Ocupacional .....	103
Preparativos para Posibles Tiroteos en los Campus .....	103
Incremento en el Número de Casos de Agresiones Sexuales y de Acoso .....	104
Cambios en <i>Transfer Policies</i> de las universidades.....	105
Retos de Parte de Entidades Externas a la Universidad de Puerto Rico que Presionan por Cambios a la Ley de la UPR.....	105
Otros Asuntos de Interés que Deben ser Considerados por la Universidad de Puerto Rico en Arecibo en el Período 2020-2025 .....	107
Oportunidades y Retos .....	110

Tecnología e Informática .....	113
Tendencias.....	117
Oportunidades.....	117
Retos .....	118
Arte, Cultura y Turismo .....	120
La Cultura como Desarrollo Económico en la Región Norte Central: Arte y Cultura en Arecibo y Pueblos Limítrofes.....	120
Desarrollo Sociocultural de la Comunidad Arecibeña .....	126
Oportunidades Ilimitadas .....	127
Conclusión.....	129
Oportunidades .....	129
Retos .....	130
Educación y Competencia.....	132
Sector Educativo Escolar .....	132
Perfil del Alumno .....	133
Perfil de la Institución Escolar .....	136
Perfil del Alumno Universitario .....	137
Metodologías de Enseñanza .....	138
Entornos Educativos.....	138
Oportunidades .....	139
Retos .....	140
Análisis Competitivo .....	142
Competidores .....	142
Oportunidades .....	156
Retos .....	157
Imagen Institucional y Servicio a la Comunidad .....	159

Oportunidades .....	164
Retos .....	165
Conclusión .....	166
Apéndices.....	167
Bibliografía .....	180

### Lista de Tablas

Tabla 1. Municipios cerca de UPRA y sus indicadores.....	28
Tabla 2. Datos de Producto Interno Bruto (PIB) y Producto Nacional Bruto (PNB).....	46
Tabla 3. Ingreso personal, transferencias y deuda de los consumidores .....	46
Tabla 4. Gastos de la UPR .....	53
Tabla 5. Impacto en el Producto Bruto (precios 2013).....	54
Tabla 6. Efecto total en salarios .....	54
Tabla 7. Empleo total: Efectos de los recintos en la economía de Puerto Rico.....	54
Tabla 8. Importancia económica de municipios con recintos.....	55
Tabla 9. Medición del impacto de los salarios directos, indirectos e indirectos en la economía de los municipios .....	55
Tabla 10. Impacto directo, indirecto e inducido en el empleo.....	57
Tabla 11. Efectos de la demanda final producción bruta a precios 2013 .....	57
Tabla 12. Multiplicadores de salarios: Impactos directos, indirectos e inducido en los salarios de 2010 al 2015 .....	59
Tabla 13. Tasa alterna de rendimiento anual promedio (millones de \$).....	60
Tabla 14. Municipios a los que sirve UPRA distribuidos en tres áreas metropolitanas según LAUS .....	71
Tabla 15. Tendencias de indicadores de empleo en Puerto Rico Años 2012 a 2018 .....	74
Tabla 16. Las diez ocupaciones de mayor aumento a corto plazo en empleos nuevos con bachillerato Segundo Trimestre 2018 - Segundo Trimestre 2020.....	81
Tabla 17. Las diez ocupaciones de mayor aumento a largo plazo en empleos nuevos con bachillerato .....	82

Tabla 18. Las diez ocupaciones de mayor aumento a corto plazo en empleos nuevos con maestría .....	83
Tabla 19. Las diez ocupaciones con requisitos de maestría de mayor crecimiento porcentual a largo plazo .....	84
Tabla 20. Las diez ocupaciones con requisitos de maestría de mayor crecimiento en puestos vacantes anuales a largo plazo.....	85
Tabla 21. Top Degrees in Demand, Bachelor's Degree Level <sup>[1]</sup> .....	86
Tabla 22. Competencias interdisciplinarias necesarias en el futuro .....	92
Tabla 23. Alineación de las competencias de la Política de Educación General de UPRA y las competencias futuras en el ambiente laboral .....	94
Tabla 24. Identificación de Oportunidades y Retos.....	110
Tabla 25. Resultados en las áreas de alfabetización en Ciencia, Lenguaje (lectura) y Matemáticas del sistema educativo .....	135
Tabla 26. Resultados en las áreas de Ciencia, Lenguaje (lectura) y Matemáticas por niveles de competencia y sistema educativo .....	135
Tabla 27. Clasificación de las escuelas del Departamento de Educación de Puerto Rico por categoría, distrito, nombre y justificación para su categoría.....	137
Tabla 28. Total de Egresados por Institución de Educación Superior .....	146
Tabla 29. Grados conferidos por sector, nivel y área académica en las instituciones de educación superior que finalizaron entre el 1 julio 2016 al 30 de junio 2017 ..	147
Tabla 30. Proporción de estudiantes por facultativo en otras instituciones de .....	149
Tabla 31. Porcentajes por rango de catedrático, asociado, asistente e instructor en otras instituciones de Educación Superior en el área de Arecibo .....	149
Tabla 32. Tasas de graduación de la Cohorte 2010 de Instituciones de Educación Superior del área de Arecibo.....	150
Tabla 33. Tasas de graduación de Instituciones de Educación Superior del área de Arecibo .....	150
Tabla 34. Análisis de los costos anuales en las principales Instituciones de Educación Superior en Puerto Rico Año Académico 2017-18 .....	152
Tabla 35. Ayudas federales por Institución de Educación Superior .....	155
Tabla 36. Lista de organizaciones participantes .....	161

### Lista de Figuras

Figura 1. Población total de Puerto Rico: 1899-2016.....	21
Figura 2. Estructura de edad y sexo en Puerto Rico .....	22
Figura 3. Mediana de edad por municipio: 2016 .....	23
Figura 4. Número de solicitudes por código postal. ....	24
Figura 5. Composición poblacional de Puerto Rico y Estados Unidos: 2016 .....	25
Figura 6. Mapa de desempleo por municipios .....	30
Figura 7. Fuerza trabajadora por regiones de desarrollo económico – WIOA Febrero, 2019 (preliminar) .....	72
Figura 8. Distribución de los estudiantes matriculados por municipio de procedencia de UPRA Año Académico 2018-19 .....	73
Figura 9. Empleo total en el sector no agrícola de Puerto Rico ajustada estacionalmente	76
Figura 10. Producto domestico bruto por Sectores Económicos principales.....	77
Figura 11. Datos de la Fuerza Trabajadora Empleo y Desempleo para la región Norte Central Años 2017 y 2018 .....	78
Figura 12. Establecimientos por sector industrial (en promedio) Área Norte Central - Región de Servicio de UPRA .....	79
Figura 13. Otros sectores estratégicos del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio de Puerto Rico .....	87
Figura 14. Desarrollo del conocimiento a través del tiempo .....	90
Figura 15. Por ciento de suscripciones por cada 100 personas Años 2006 al 31 de diciembre de 2018.....	113
Figura 16. Trabajos de mayor demanda para el 2020.....	115
Figura 17. Las diez tendencias más sobresalientes que impactarán el crecimiento de la industria hasta el 2020 .....	116
Figura 18. Tendencias en matrícula y asistencia Años 2013-14 al 2015-16 .....	132
Figura 19. Tendencias en la matrícula de instituciones de Educación Superior Años 2013- 14 al 2015-16 .....	133
Figura 20. Tendencias de proficiencia en español, inglés y matemáticas Años escolares 2013-14 al 2015-16.....	134

Figura 21. Distribución del desempeño académico de alumnos del Departamento de Educación de Puerto Rico por las categorías de Excelencia, Prioridad y Enfoque .....	136
Figura 22. Resumen histórico de la matrícula por sector desde el 2001 hasta el 2017 ..	143

### **Lista de Apéndices**

Apéndice A. Carta de nombramiento del Subcomité de Ambiente Externo .....	168
Apéndice B. Análisis FODA trabajado por grupos en la Actividad Gerencial 2018 .....	169
Apéndice C. Cuestionario de necesidades en el ambiente externo de la UPRA.....	174
Apéndice D. Oportunidades y amenazas para las ocho áreas evaluadas en ambiente externo .....	175

El Estudio de Ambiente Externo de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo (UPRA) recopila información sobre la situación actual, tendencias e identifica aquellas oportunidades y amenazas del entorno externo que pueden impactar el ambiente de la Institución. El análisis se concentra en las características demográficas, sociales, económicas, tecnológicas, políticas, educativas, laborales, ambientales y culturales que caracterizan a la región a la cual sirve la UPRA. Este es un documento que es fundamental para el proceso de planificación estratégica y la elaboración del próximo plan estratégico institucional 2020-2025.

El proceso se inició con el nombramiento del Subcomité de Ambiente Externo ([Apéndice A](#)). Este Subcomité identificó los siguientes ocho temas a analizar:

- Economía, Salud y Ambiente
- Mercado Laboral
- Político y Legal
- Tecnología e Informática
- Arte, Cultura y Turismo
- Educación y Competencia
- Imagen y Servicio Comunitario

## Metodología

El método se centra en la investigación descriptiva en que se utiliza el análisis de contenido a base de un análisis de documentos referentes al tema estudiado. Estos documentos se evalúan de manera objetiva, sistemática y cuantitativa con el objetivo de la interpretación (Noguero, 2002). Según Noguero:

El análisis de contenido se utilizó, en un principio, como una técnica de análisis y cuantificación de los materiales de comunicación, tales como el contenido de periódicos, revistas y programas de radio. Últimamente, este procedimiento se viene utilizando en marcos muy diversos y para una amplia gama de finalidades de investigación.

El análisis se concentró en la evaluación de informes publicados por diversas agencias gubernamentales, entre estas el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico, la Junta de Planificación, el Departamento de Educación y Salud, entre otras fuentes electrónicas y publicaciones importantes sobre los asuntos categorizados en las nueve (9) áreas bajo estudio.

También, como parte del proceso, se llevó a cabo un ejercicio en la Actividad Gerencial: *Hacia una Nueva Era de Emprendimiento* (2 de noviembre de 2018) en la que se realizaron dos ejercicios utilizando la metodología de *Desing Thinking* para analizar a la UPRA.

Los participantes se dividieron en cinco grupos. Primeramente, se les preguntó ¿dónde estamos? y ¿hacia dónde vamos? Esto con el (Noguero, 2002) propósito de darle una mirada general a la Institución. Luego, se hizo un análisis para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de las siguientes áreas de trabajo: academia, administrativa y organizativa (ver [Apéndice B](#)).

### **Limitaciones**

A pesar de que en Puerto Rico se cuenta con el Instituto de Estadísticas y se están haciendo los esfuerzos por tener al día mucha información de diversas agencias gubernamentales, este estudio no pudo incluir proyectos de desarrollo económico de la región norte-central debido a que los municipios no tienen disponibles o no cuentan con planes estratégicos. Esto es importante porque se asume que las universidades generan actividades para sus regiones laborales, y es importante conocer el efecto que puede tener sobre otras municipios o regiones. Tampoco, se está controlando el efecto de personas que viven en otra región laboral diferente al de la universidad donde culminaron sus estudios.

### **Hallazgos Sobresalientes**

#### **Economía, Demografía, Salud y Ambiente**

- En la pasada década las tasas de natalidad iban disminuyendo, mientras que las de mortalidad habían registrado alzas. Esto tuvo como consecuencia que la población de Puerto Rico comenzara a reducirse. En general, la tasa de crecimiento poblacional fue de -2.0% en el 2017.
- Durante el año 2016 el flujo migratorio continuó escalando cifras considerables e históricas. Situación que se agravó con los huracanes Irma y María (2017) e impulsó aún más la tendencia decreciente en la población de Puerto Rico.
- La pirámide de población muestra un aumento en las edades intermedias y de 60 o más. Las personas mayores de 62 años conforman el 18.2% de los habitantes.
- La tasa de pobreza es de 45% donde la mayoría (69.9%) son madres solteras con menores.
- Salinas, Ciales y Lares son los municipios con mayor porcentaje (60%) de personas sobre los 65 años bajo el nivel de pobreza.
- El promedio de ingreso personal en Puerto Rico fue de \$67,726 para 2018 y la mediana de los ingresos en la Isla se encuentra en \$19,775.

- Existe una alta demanda de empleos, pero poca oferta, lo que crea desestabilización en la situación socioeconómica de las personas.
- En el 2018 hubo un aumento de 6% en casos de violencia doméstica en comparación con el año anterior.
- Las comunidades LGBTTTQI agrupan a un sector históricamente marginado y desatendido.
- Puerto Rico es la tercera jurisdicción de Estados Unidos con los mayores problemas de salud mental. Los trastornos de uso de sustancias constituyen el problema de salud mental de mayor impacto en la población puertorriqueña.
- La Ley Puerto Rico *Oversight, Management and Economic Stability Act* (PROMESA) de 2016 controla las finanzas de la Isla.
- Existen varios problemas estructurales que afectan la economía y la sociedad puertorriqueña, como la dependencia económica, el mercado laboral y la Reforma Laboral, la economía subterránea, el pluriempleo y el incremento sin precedentes del número de personas empleadas a tiempo parcial, y otros factores. La tecnología y la era digital imponen destrezas que evolucionan más rápido que las posibilidades de adaptarnos.
- En una sociedad donde la población es decreciente, la oportunidad de empleos tecnológicos no es amenaza, y la eficiencia adaptativa es parte de la solución posible.
- La Junta de Planificación proyectó en el escenario base, a nivel real, un crecimiento de 2.0 y 3.6 por ciento para los años 2019 y 2020.
- Ante los recortes y ajustes presupuestarios es necesario buscar alternativas. Defender el presupuesto de la UPR como un servicio esencial es importante.
- Existen oportunidades para impulsar la actividad empresarial en sectores relacionados a la innovación, tecnología, investigación y desarrollar investigación de nuevos tratamientos médicos, dispositivos para terceros (dispositivos médicos).

- En los pasados años UPRA ha demostrado ser más eficiente en el uso de los recursos.
- La UPRA aporta a la economía local con 56 centavos de cada dólar.
- La transformación digital llevará a la creación de nuevos modelos de producción y negocio que promoverán a la innovación y convergencia tecnológica, el procesamiento masivo de datos y el aprendizaje automático (*machine learning*). A esto se une el reto de las llamadas “economía colaborativa”.
- Es importante ampliar el conocimiento e investigación ambiental, así como, transformar los valores y prácticas frente a nuestro entorno.

### **Mercado Laboral**

- La población civil no institucional de 16 años o más para febrero de 2019 fue estimada en 2,654,000 personas. De este total, el grupo trabajador fue de 1,071,000. Se estimó que el empleo ajustado fue de 979,000 personas. La tasa de participación se ha mantenido estable, en promedio cerca de 40%.
- El 51.8% de las personas empleadas tiene grado universitario.
- La distribución de los empleos por grupo ocupacional principal fue la siguiente: Profesionales, Ejecutivos y Gerenciales, 27.3%; Técnicos, Vendedores y Personal de Apoyo Administrativos, 27.0%; Ocupaciones de Servicios, 19.1%; Operarios y Relacionados, 9.7%. Mientras que, en el empleo por sector industrial, las industrias que registraron alzas en empleo fueron: Recreación y Alojamiento; Servicios Educativos y de Salud; Comercio, Transportación y Utilidades y Finanzas.
- Las industrias de manufactura y de servicios han sido el pilar de la economía de Puerto Rico durante las últimas cinco décadas.
- Los municipios con la tasa de desempleo más alta fueron: Lares (16.7%), San Sebastián (14.7%) y Hatillo (14.6%) lo que implica que existe una necesidad de crear más empleos, particularmente desarrollando destrezas de empresarismo.

- La composición industrial de la región Norte Central destacó los siguientes sectores: *Comercio al Detal; Servicios de Salud y Asistencia Social, y Agricultura, Bosque, Pesca y Caza* como los de mayor número de establecimientos
- La tendencia en áreas ocupacionales ha sido en: *Information technology (minor group 15-1200 Computer Occupations), Healthcare (major groups 29-0000 Healthcare Practitioners y Technical Occupations y 31-0000 Healthcare Support Occupations).*
- Las proyecciones de empleo por grupo ocupacional principal con más demanda son las ocupaciones de apoyo relacionadas con el Cuidado de la Salud, Ocupaciones Relacionadas con la Preparación y Servicio de Comidas y las Ocupaciones Profesionales y Técnicas Relacionadas con el Cuidado de la Salud con un crecimiento porcentual esperado de: 12.47%, 9.60% y 6.02%, respectivamente. Luego del paso del Huracán María las ocupaciones de mayor demanda a corto plazo (2018-2020) y que requieren grado de bachillerato son: Gerentes de Construcción, Escritores y Autores, y Asesores de Finanzas Personales.
- Las proyecciones a largo plazo de mayor demanda serán: Diseñadores de Programas de Aplicaciones de Software, Analistas de Investigación de Mercado y Especialistas de Mercadeo y Gerentes Financieros. Otras áreas relacionadas a los ofrecimientos de UPRA y cuentan con alto potencial de empleos nuevos son las Ocupaciones Profesionales y Técnicas Relacionadas con el Cuidado de la Salud y Ocupaciones Relacionadas con las Ciencias Matemáticas y de la Computación.
- El mayor aumento en crecimiento porcentual en empleos nuevos con maestría a largo plazo (2016-2026) se encuentran las ocupaciones de Trabajadores Sociales de Cuidado de la Salud (21-1022) y los Estadísticos (15-2041).
- Los principales sectores estratégicos que el Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (DDEC) está liderando para la transformación económica de Puerto Rico, son: Manufactura, Innovación y Tecnología Turismo, Producción Cinematográfica, Cannabis, Agroindustria, Aeroespacial e Industrias Creativas.

- Una edición especial del *Caribbean Business (Puerto Rico's Business World in Numbers)* expuso que la Isla está evolucionando la manufactura de trabajo intensivo y pesada hacia empresas de: alta tecnología, alto valor añadido y orientadas al servicio.
- En el año 2014 se enmendaron múltiples leyes para facilitar el acceso a las industrias creativas —Diseño, Artes, Medios y Servicios Creativos— mediante la implantación de incentivos.
- La Universidad debe prepararse para revisar sus currículos integrando las nuevas destrezas y habilidades que serán de mayor demanda por los patronos y la creación de nuevas ocupaciones que se espera que surjan con la automatización de los trabajos (Oppenheimer, 2019).
- “la formación académica y las habilidades como la creatividad, la originalidad, inteligencia social y emocional” ... serán clave para las profesiones del futuro (Oppenheimer, 2019).

### **Político y Legal**

Se identificaron algunos retos que tiene la universidad ante nuevas reglamentaciones político-legal. Particularmente se evaluaron las siguientes:

- Políticas de acceso en forma clara y transparente
- Cambios en las políticas de transparencia de las universidades, como parte de una revisión de las leyes federales de educación superior
- Salud mental y seguridad
- Establecer protocolos en caso de enfrentar tirador activo (y posibles cambios en la portación de armas en Puerto Rico)
- Incremento en el número de agresiones sexuales
- Nuevas obligaciones y retos legales relacionados con la oferta de educación a distancia

- Reclamos de acceso bajo *American With Disabilities Act* (ADA) sobre los servicios a estudiantes con impedimentos y el cumplimiento con los parámetros establecidos en esta ley.
- Retos por parte de entidades externas en Puerto Rico que presionan por cambios en la Ley de la Universidad.
- Privatización de universidades, consolidaciones de recintos y universidades.
- Incremento en el número de acciones legales contra la Universidad.
- Vulnerabilidad ante cambios de gobierno e intervención de política partidista.
- Burocracia excesiva en la toma de decisiones (los propuestos Conglomerados pueden incrementar esa burocracia)
- Cambios implementados por la Junta de Control Fiscal
- Amenazas contra la autonomía universitaria
- Protocolos para admitir estudiantes internacionales y de intercambio, en especial si se siguen restringiendo las visas
- Negociaciones colectivas
- Reclamos de organizaciones estudiantiles
- Congelación de permanencias, ascensos y *part timers* (con las posibles acciones legales relacionadas)
- Propiedad intelectual

### **Tecnología e Informática**

- Actualmente el 9.7% del Producto Nacional Bruto (PNB) de Puerto Rico proviene de empresas de desarrollo de sistemas de computación.
- Sobre el 75% de la población puertorriqueña utiliza la internet para usos personales y de trabajo.

- El 41% de la población realiza sus compras por la internet que se está afianzando como un espacio de transacciones y servicios.
- El mayor crecimiento en demanda de educación en línea es en certificaciones y grados de maestría. También han crecido las capacitaciones de la facultad y profesionales.

### **Arte, Cultura y Turismo**

- El municipio de Arecibo debe convertirse en un municipio que provea una variedad de espacios para el desarrollo continuo de las actividades socioculturales y turísticas.
- El casco urbano de Arecibo se ha ido transformando en el centro cultural sede de múltiples eventos artísticos y culinarios que se llevan a cabo simultáneamente, como el Proyecto Arte 360 que se inició en el 2018 que realiza una serie de exposiciones para fomentar la cultura. Hay que destacar que en este renglón de Arte y Jazz las iniciativas más destacadas son las de carácter privado y no gubernamental.
- Arecibo tiene varios espacios donde se puede desarrollar el arte, la cultura y el turismo, pero algunos han sido abandonados o subutilizados como la Casa de los Soles Truncos, la casita de Limón de Arce, la cancha Lincoln, la Casa Doña Trina Padilla Sanz o la Casa de la Aduana son espacios que ofrecen a la UPRA la oportunidad única de tener una presencia sólida para promover diversas actividades en el casco urbano.

### **Imagen y Servicio Comunitario**

- La UPR Se reconoce como una institución con gran prestigio, relevancia y visibilidad. Una imagen institucional fuerte es un activo que supone grandes beneficios para cualquier organización. Asimismo, la plantilla administrada a una muestra de organizaciones evidenció que UPRA tiene una buena imagen institucional ante la comunidad externa.
- Las organizaciones señalaron algunas oportunidades para ofrecer programas de capacitación para miembros de las comunidades y empleados de las organizaciones, alianzas para exploraciones ocupacionales, ofrecimiento de talleres sobre emprendimiento y STEM, orientaciones y participación en ferias de servicios y salud.

Además, se necesita servicios dirigidos a la población de edad avanzada. Por otro lado, indicaron que interesan participar en actividades en el campus y compartir facilidades.

- Un gran reto, pero también una gran oportunidad es poder realizar alianzas y acuerdos colaborativos con otras organizaciones que nos ayuden a generar y allegar fondos a nuestra Institución.



# Economía, Salud y Ambiente

Dra. Martha Quiñones Domínguez, Coordinadora  
Prof. Madeline Hernández Ramírez

## Economía, Demografía, Salud y Ambiente <sup>1</sup>

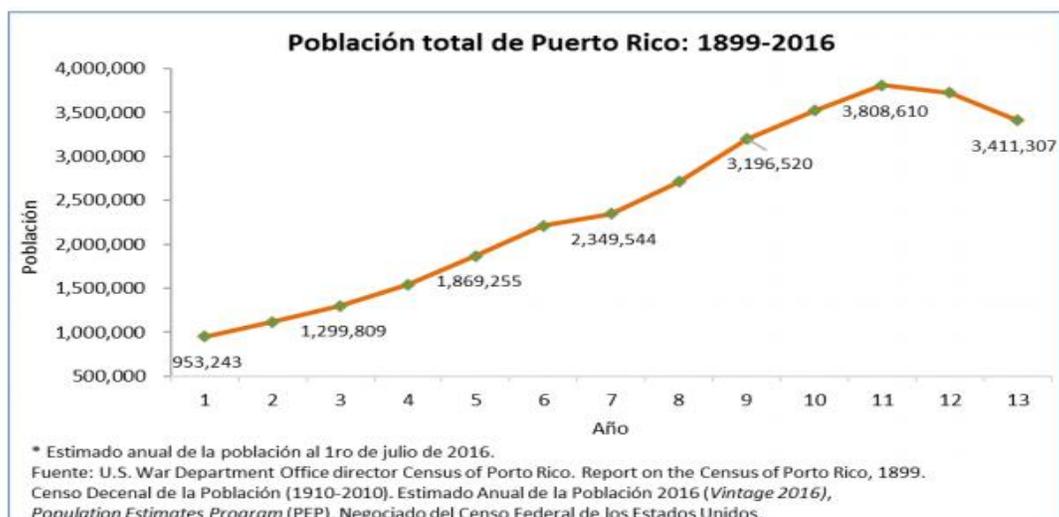
Para poder analizar las perspectivas de nuestra sociedad debemos analizar algunas variables demográficas que representan grandes retos demográficos para el país, como son la disminución y el envejecimiento de la población.

### Aspectos Socio-demográficos

#### Población.

El crecimiento natural de la población en Puerto Rico como resultado de los procesos biológicos (natalidad y mortalidad) se ha ido reduciendo notablemente como consecuencia de haber entrado en la última etapa de la transición demográfica. Mientras las tasas de natalidad van disminuyendo las de mortalidad han registrado alzas en sus valores debido al fenómeno del envejecimiento de la población (baja en la proporción de la población que está en edades fértiles, disminuye el crecimiento poblacional, afectando la edad promedio de la estructura poblacional).

La natalidad, mortalidad y los movimientos migratorios son variables demográficas que influyen en dinámica de la población. Se ha observado que durante la pasada década la población de Puerto Rico comenzó a reducirse; al 1<sup>ero</sup> de julio de 2018 en 3,195,153 personas (Figura 1).

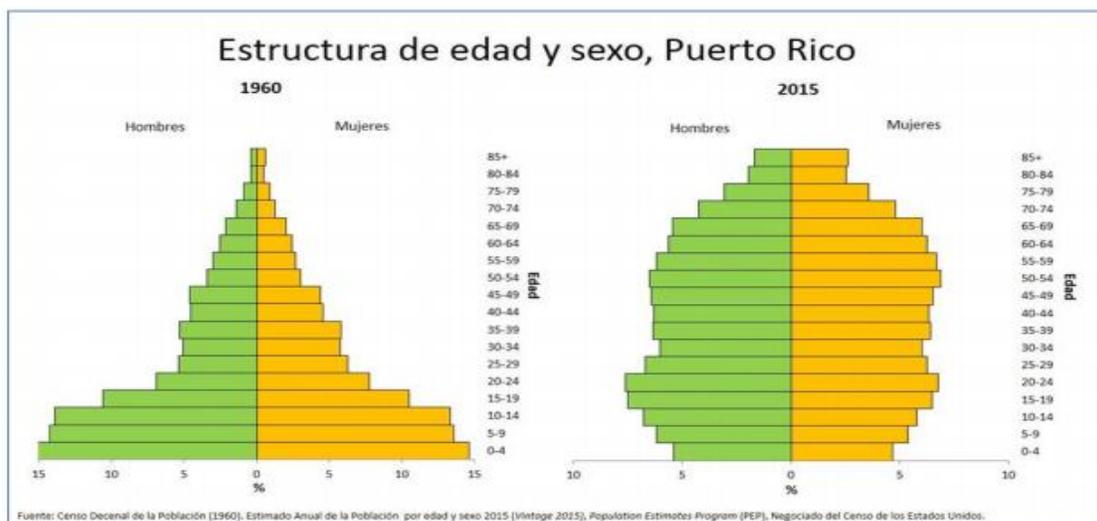


**Figura 1. Población total de Puerto Rico: 1899-2016**

<sup>1</sup> Comité de Planificación Estratégica – Subcomité de Ambiente Externo en asuntos de Economía, Salud y Ambiente

El cambio poblacional, entre el 1<sup>ero</sup> de julio de 2017 y el 1<sup>ero</sup> de julio de 2018, señala que ocurrieron alrededor de 24 mil nacimientos (tasa de nacimiento 8.6/1000) y 31 mil muertes (tasa de muertes 9.0/1000). Como consecuencia, los estimados anuales de la población reflejan más muertes que nacimientos. En cuanto a la migración, el saldo neto estimado fue aproximadamente de -123 mil personas durante el mismo periodo (tasa de migración - 16.9/1000).

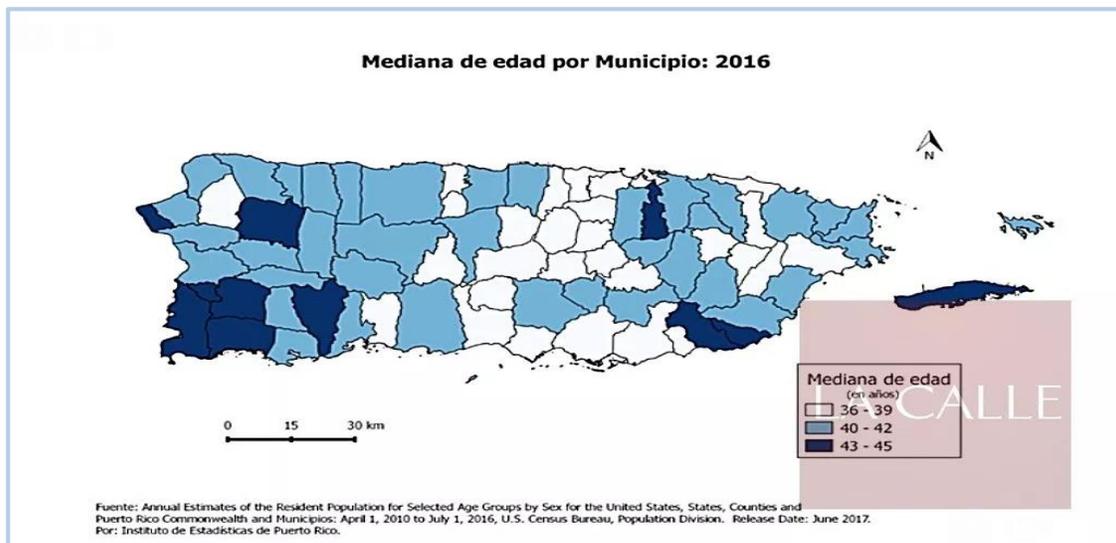
Las mujeres son un 51.9% de toda la población en la Isla. La razón de masculinos y femeninas de la población total de Puerto Rico es de 93 hombres por cada cien mujeres. Como resultado de los descensos en los niveles de la fecundidad de las mujeres en Puerto Rico (1.22 niño nacido/mujer año 2017) la proporción de la población menor de 15 años de edad se reduce. Los grupos de población de más edad (65 y más) siguen experimentando incrementos en sus porcentajes poblacionales de 19.7. La expectativa de vida es de 80.9 para ambos sexos, para hombres es de 77.6 y para mujeres es de 84.4 (2017). En el análisis de la distribución por género se observa que para el año 2017 la población de edad avanzada de 65 años o más está constituida por un 19.7% de mujeres (373,864) y un 44% de hombres (284,886) (2017). En la Figura 2 observamos los cambios en la pirámide poblacional de 1960 a 2015 que muestra las tendencias de cambios poblacionales.



**Figura 2. Estructura de edad y sexo en Puerto Rico**

En la pirámide de población del año 2015 se puede observar cómo la base se va reduciendo y muestra un aumento en las edades intermedias y de 60 o más. Según los estudios demográficos

ha establecido que una población de 20 años o menos se considera joven. Una población con una edad mediana de 20 a 29 se considera que está en transición al envejecimiento y la población con una mediana de edad de 30 años o más es considerada vieja. Tenemos que para 2017 la edad media en Puerto Rico aumentó a 41.6 años, la mediana edad de la población total aumentó a 40.8. Para mujeres es de 43.3, y para los hombres es de 39.7 años. En la Figura 3 podemos observar la mediana de edad por municipios para el 2016.



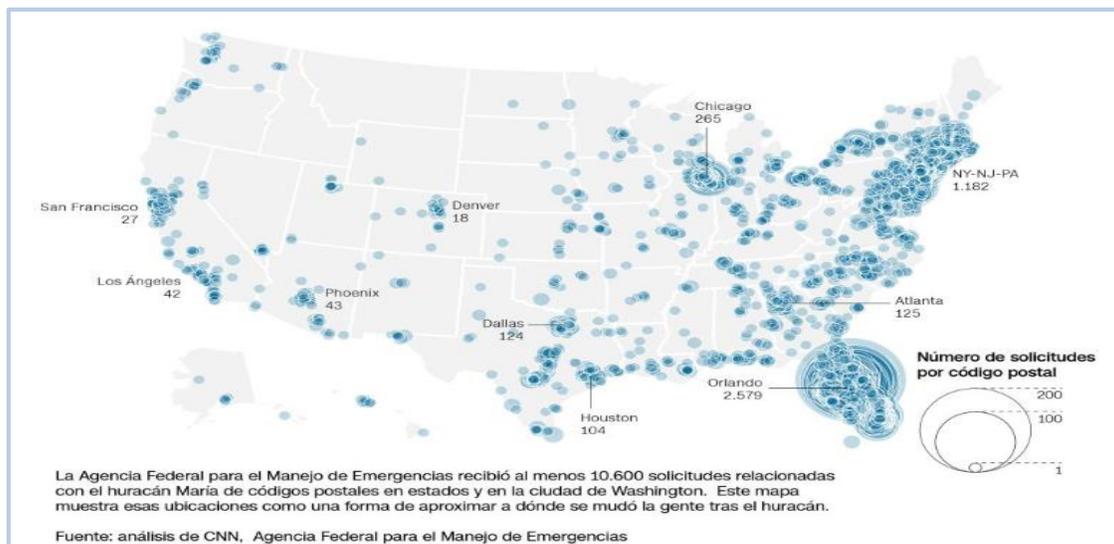
**Figura 3. Mediana de edad por municipio: 2016**

La población de 0 a 14 años para 2017 era un 15.7 de los cuales 267,908 son hombres y 256,058 son mujeres. La población de 15 a 64 es el 64.6% donde 1,029,909 son hombres y 1,124,552 son mujeres. La población de más de 65 años es 19.7% donde 284,886 son hombres y 373,864 son mujeres. La población de adolescentes y jóvenes de 10 a 19 años de edad en el período comprendido entre el 2010 a 2016 presentó la misma tendencia de reducción en los grupos más jóvenes.

En las últimas décadas Puerto Rico ha perdido población en los grupos de adultos en edad reproductiva. Manteniendo una tasa de crecimiento poblacional de -2.0% (2017).

Durante el año 2016 el flujo migratorio continuó escalando cifras considerables e históricas. Estas indican que la reciente ola migratoria en la última década sobrepasa el Gran Éxodo de 1950-60, lo cual conlleva efectos de gran impacto en el plano social y económico, entre otros, con un balance migratorio de -16.9 migrantes/1000 (2017). Los huracanes Irma y María agravaron esta situación durante el 2017 y 2018. La información de la [Agencia Federal](#)

[para Manejo de Emergencias \(FEMA, por sus siglas en inglés\) y del Servicio Postal de Estados Unidos](#) reveló la migración de los puertorriqueños a los Estados Unidos. La Figura 4 muestra los patrones de migración.



**Figura 4. Número de solicitudes por código postal.**

Es importante señalar que el estudio poblacional del año 2017 es uno no típico para el análisis de la población por los efectos del paso de los huracanes Irma y María, fenómenos que indudablemente resultaron en un empuje adicional al flujo migratorio de personas moviéndose a residir fuera de Puerto Rico (puede causar desviaciones en las estimaciones poblacionales). Pero sí podemos señalar que a pesar de la repercusión de los huracanes (Irma y María) del año 2017 impulsaron aún más la tendencia decreciente del tamaño de la población en Puerto Rico. El cambio poblacional absoluto entre julio 2017 al 2018, se estimó cercano a 130 mil habitantes (Figura 5).



**Figura 5. Composición poblacional de Puerto Rico y Estados Unidos: 2016**

### **Pobreza.**

Según el Programa de la Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD), la pobreza es un fenómeno complejo y multidimensional. Se puede estudiar desde tres enfoques que están interrelacionados: “a) la pobreza desde la perspectiva puramente monetaria del ingreso o renta, donde lo único que se considera son los aspectos económicos; b) la pobreza que parte de las necesidades básicas del individuo, tales como la educación, la salud y la vivienda; hasta la inclusión de otros requerimientos para que el individuo tenga una vida social adecuada; y c) la privación relativa del individuo, desde una visión más integral de la persona, se define entonces la pobreza de un individuo desde el punto de vista de las capacidades que no ha desarrollado o que ha desarrollado de manera deficiente y que esta deficiencia no le permite llevar una vida plena” (PNUD, 2008).

En Puerto Rico la definición y medida oficial de la pobreza la determina el gobierno de los Estados Unidos y se fundamenta en un ingreso mínimo necesario para satisfacer las necesidades básicas como alimento, vivienda y vestimenta. Según el Negociado del Censo de los Estados Unidos, la Encuesta de la Comunidad de 2010 a 2015, en Puerto Rico, 50.6 por ciento de familias con niños menores de 18 años de edad estaban bajo el nivel de pobreza. Posiblemente

debido a la emigración los estimados de pobreza comienzan a disminuir y en el 2016 la estimaron en 45.1%.

Todavía persisten disparidades que se reflejan en las [tasas de pobreza](#) que se mantienen en un 45%. Con una población mayoritariamente de personas de 65 años o más (19.7% de la población), se establecen políticas públicas que menoscaban las pensiones, limitan los servicios esenciales y condenan a la pobreza a este segmento de la población donde el 57% son mujeres (373,864). Estudios recientes señalan que Puerto Rico es el tercer país de mayor desigualdad en el mundo (índice Gini de 0.579), situación que acarrea situaciones de pobreza, poblaciones [vulnerables](#) (mujeres, poblaciones LGTBTTQI, niños, migrantes, personas con diversidad funcional, afrodescendientes, envejecientes), aumento de la criminalidad, aumento de la deserción escolar y el estancamiento económico, además de la Crisis de la Democracia.

### **La pobreza tiene rostro de mujer.**

Encontramos que las mujeres son más pobres que los hombres en Puerto Rico. El 68.3 por ciento de estos hogares con niños menores de 18 años fue representado por mujeres que viven por debajo del nivel de pobreza en Puerto Rico y son jefe del hogar sin esposo presente, y 34.7 por ciento de las familias con niños menores de 18 años están constituidos por ambos cónyuges o esposo y esposa presente. De acuerdo al Negociado del Censo de los Estados Unidos, la población por grupo de edades menores de 5 años representa el grupo más pobre (62.3 por ciento), el grupo de 5 a 17 años de edad representa el segundo grupo de la población más vulnerable entre los grupos de la población por debajo del nivel de pobreza. Las mujeres no solo llevan el mayor peso en la crianza de los menores, sino que sufren de discrimen laboral por las constantes obligaciones que suponen la enseñanza del menor. Las madres solteras son aún más vulnerables. La propensión de pobreza para las madres solteras con menores es de 69.9%.

### **Otra cara de la pobreza - la vejez.**

La población de 65 años o más subió a 548,033 personas, o el 14.7% de la población. Los mayores de 62 años conforman el 18.2% de los habitantes. El 56% de ese grupo son mujeres, con una tasa de pobreza de 42.6%. De estas, 169,763 personas reciben ingresos de retiro con promedio anual de \$14,077.

Salinas, Ciales y Lares son los municipios con mayor porcentaje (60%) de personas sobre los 65 años bajo el nivel de pobreza.

### **Los ingresos y la pobreza dependencia de ayudas.**

Los datos de la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico presentaron un ingreso per cápita de \$10,658 durante el período de 2007 a 2011, mientras que este dato en la Encuesta de 2011-2015 fue de \$11,394. La mediana de ingreso de todos los hogares fue de \$19,350, mientras que la mediana de ingreso de los hogares que reciben beneficios del Programa de Asistencia Nutricional fue \$8,497. Estos datos ofrecen que contamos con una población pobre lo que implica retos para el acceso a la educación universitaria.

Los elevados niveles de necesidad llevan a muchas personas a solicitar y depender -para su supervivencia- de [las ayudas](#) que se entregan a través de diversos programas gubernamentales. Un total de 731,751 familias recibían el PAN para mediados de 2017. El 52% de los beneficiarios del PAN son personas en edad productiva (19 a 65 años). La mayoría son mujeres, reflejando nuevamente el rostro de la pobreza. Entre los que recibían el PAN, el 14% eran personas mayores de 65 años; 8.9% tenían alguna incapacidad; el 20.4% eran estudiantes; y 2,892 eran ciudadanos sin hogar.

Las ayudas (2017) concede hasta un máximo de \$194 y se le pueden añadir \$36 cuando se trata de mayores de 60 años, el beneficio varía según el total de miembros en una unidad y de acuerdo a otras características, el tope es de \$649 para un hogar con cuatro personas. Para ser elegibles una sola persona debe tener un ingreso máximo hasta \$616 mensuales, para una de cuatro miembros debían tener un ingreso no más alto de \$1,270 en ingresos y serán elegibles. De total de beneficiarios, 731,751 son familias, y 178,206 son familias o personas que cualifican aun cuando tienen un empleo. Los mayores de 60 años que se benefician al presente suman 320,874. Los que tienen hasta 17 años son 351,830.

Se establece que en 30 municipios de Puerto Rico el 50% o más de las familias viven bajo el nivel de pobreza, con el panorama más crítico en las zonas montañosas del centro y el Oeste, y en algunos pueblos del Sur. UPRA recibe estudiantes de todo Puerto Rico.

La pobreza perjudica al 45% de la población (más de 1.6 millones de personas), en especial mujeres. Si se mira en términos de familias, el 41% está en condición de estrechez económica. También, es importante señalar que el 21.3% de las personas empleadas vivían en la pobreza, o sea trabajan, pero no alcanza sus ingresos para satisfacer las necesidades básicas como alimento, vivienda y vestimenta.

El 23% o más de la población de los municipios cercanos a UPRA son jóvenes menores de 18 años, que pueden ser potenciales estudiantes. Entre los municipios con mayor cantidad de familias bajo el nivel de pobreza (50% o más) se encuentran: Ciales (54.1%), Isabela (57.2%), Lares (56.6%), Morovis (54.9%), Orocovis (57.7%), Quebradillas (56.8%), San Sebastián (55%) y Utuado (55.1%). Ver Tabla 1.

Es importante señalar que, aunque el promedio de ingreso personal en Puerto Rico es de \$67,726 para 2018, el ingreso per cápita por municipio es diferente y la mediana de los ingresos en la Isla se encuentra en \$19,775.

**Tabla 1. Municipios cerca de UPRA y sus indicadores**

Municipio	Población 2010	Población menor de 18 años	Población mayor de 65 años	Ingreso per cápita	Nivel de pobreza
Arecibo	94,440	23%	16.3%	8,867	43.6
Barceloneta	24,816	25.5%	14%	8,479	44.3
Camuy	35,159	24.6%	13.8%	7,368	48.4
Ciales	18,782	25.6%	13.4%	6,376	54.1
Corozal	37,142	26%	12.6%	6,974	49.3
Florida	12,680	26.2%	12.7%	7,336	45.9
Hatillo	41,953	24.3%	14.2%	7,934	47.6
Isabela	45,631	23.8%	14.7%	6,859	57.2
Jayuya	16,642	27.5%	11.3%	6,976	48.9
Lares	30,753	24%	14.6%	6,775	56.6
Manatí	44,113	25.3%	15.2	8,949	43.9
Morovis	32,610	27.8%	10.7%	6,212	54.9
Orocovis	23,423	27.1%	11.7%	6,134	57.7
Quebradilla	25,919	24.7	13.9	6,295	56.8
San Sebastián	42,430	23.8%	16.4%	6,456	55
Utuado	33,149	24.6%	14.9%	6,775	55.1
Vega Alta	39,951	26.1%	13%	6,775	45.3
Vega Baja	59,662	25.3%	14.2%	9,053	47.3

Fuente: [Oficina del Contralor de Puerto Rico](#)

Todos los municipios tienen alta proporción de pobreza y los ingresos per cápita son de niveles de pobreza. Esto impone retos a la UPRA para poder ofrecer educación de calidad y a un costo accesible ya sea por becas o por reducción de la matrícula.

### **Retos para la Universidad.**

Señala la Oficina del Censo Federal que la instrucción académica tiene una relación directa en los ingresos de la mayoría de las personas. Completar un bachillerato, en general, lleva a tener mayores ingresos. Terminar un bachillerato subió el ingreso promedio a fluctuar entre los \$34,143 en Guaynabo y \$15,776 en Vieques. Completar la escuela superior representó un aumento en el ingreso promedio de entre \$18,147 en Dorado y \$9,048 en Culebra. Terminar un bachillerato subió el ingreso promedio a fluctuar entre los \$34,143 en Guaynabo y \$15,776 en Vieques. Por lo tanto, el reto es asegurar que los jóvenes puedan estudiar debido a que se han aumentado el costo de la matrícula y otras cuotas asociadas.

### **Fuerza laboral.**

Otro reto que enfrenta la universidad son los temas de fuerza laboral, empleo y desempleo. El grupo de 20 a 59 años de edad es el que compone la mayor fuerza productiva de un país. La fuerza laboral se compone del grupo de trabajadores que están empleados y de las personas desempleadas que están buscando un empleo. El desempleo tiene varios factores sociales y económicos que inciden en la calidad de vida. Entre ellos podemos destacar la dependencia económica de los sectores bajo el nivel de pobreza y la poca o baja escolaridad.

Existe en lo económico una alta demanda de empleos, pero una poca oferta lo que crea desestabilización en la situación socioeconómica de las personas. Se considera una persona desempleada aquella persona de 16 años o más, que no trabajó durante la semana de referencia de la Encuesta del Grupo Trabajador, pero está disponible para trabajar y llevar a cabo ciertas acciones específicas para conseguir un empleo durante el período de cuatro semanas que culmina en la semana de referencia.

En Puerto Rico, el número de personas desempleadas se obtiene de la Encuesta del Grupo Trabajador realizada por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. En el periodo comprendido del 2001 al 2015, el empleo tuvo un porcentaje de cambio negativo para los años

2001 y 2008 al 2015, siendo el 2010 con -6.0 por ciento el cambio mayor durante todo el periodo. En la Figura 6 observamos el desempleo por municipio, datos 2018.

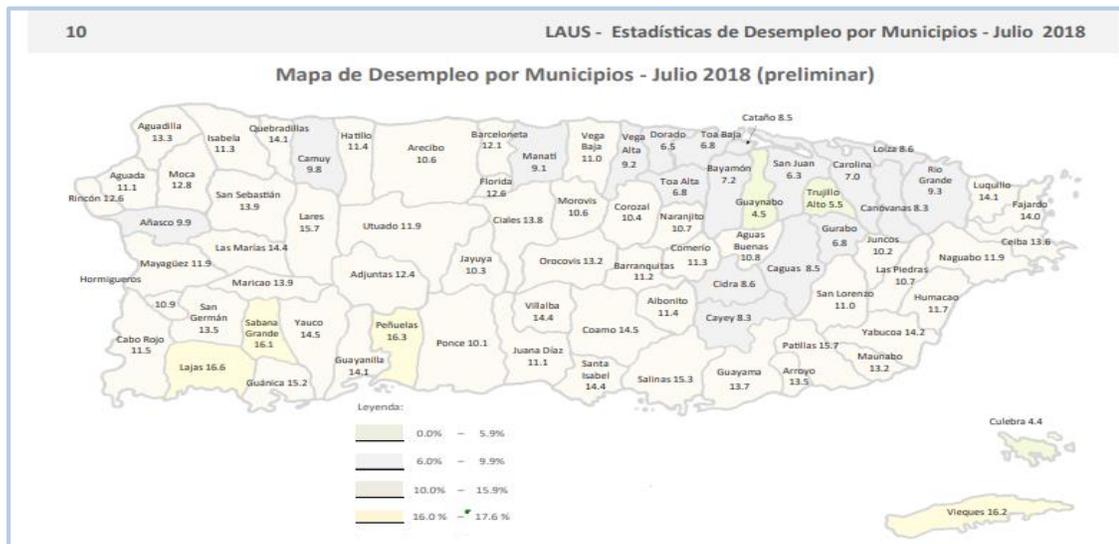


Figura 6. Mapa de desempleo por municipios

### Violencia doméstica.

La Ley 54 de 1989 define la violencia doméstica como “un patrón de conducta constante de empleo de fuerza física o violencia psicológica, intimidación o persecución contra una persona por parte de su cónyuge, ex cónyuge, una persona con quien cohabita o haya cohabitado, con quien sostiene o haya sostenido una relación consensual o una persona con quien se haya procreado una hija o hijo, para causarle daño físico a su persona, sus bienes o a la persona de otro o para causarle grave daño emocional” (LexJuris, 2011).

Otro reto que enfrentamos es la situación de [violencia doméstica](#) y sus repercusiones con la violencia familiar. Los datos sobre la violencia se obtienen de la [Policía](#) de Puerto Rico.

La agencia informa de 8,473 casos de violencia doméstica para 2017, mientras que se registraron 11,640 para 2016. De enero a marzo de 2019 se reportaron 1,664 casos. Señalan que para el 2018 hubo un aumento de 6% en las violaciones en comparación con el año anterior.

Hay que señalar que los datos se pueden estar comportando fuera de la normalidad debido a los efectos de los huracanes. La agencia no ha publicado las estadísticas de violencia doméstica antes y después de María delineadas por mes de ocurrencia para 2016 y 2017.

Las comunidades LGBTTTQI agrupan a un sector históricamente marginado y desatendido. La invisibilización y fragmentación de sus identidades aumenta sus vulnerabilidades y limita el acceso de esta población, tanto a servicios del Gobierno como de organizaciones sin fines de lucro.

### **Salud mental.**

Al igual que la salud física, la salud mental es importante para el buen funcionamiento, laboral, académico, familiar y personal. Según la Administración de Seguros de Salud (ASES), Puerto Rico es la tercera jurisdicción de Estados Unidos con los mayores problemas de salud mental. En el año 2017 se reportaron 253 suicidios, unos 57 más que en el 2016, y entre septiembre a diciembre de 2017, luego del impacto del huracán María, se reportaron 96 suicidios en la isla. Datos de la Comisión para la Prevención del Suicidio indican que el suicidio es la tercera causa de muerte violenta en Puerto Rico.

Hay posibles causas que inciden en la salud mental individual, las mismas están determinadas en varios factores psicológicos, sociales, biológicos y que son diversos y diferentes, según las edades y grupos poblacionales. La Organización Mundial de Salud (OMS-IESM) sostuvo que en Puerto Rico no existe una lista formalmente definida de temas de datos individuales que deben ser recopilados por todos los establecimientos de salud mental.

En Puerto Rico, según estadísticas de 2017 del Departamento de Salud, se reportan 253 muertes por suicidio (57 más que en 2016). Asimismo, 973 personas con intentos suicidas fueron atendidas a través de la Línea de Emergencia “Primera Ayuda Social” (PAS) de la Administración de Salud Mental y Contra la Adicción (ASSMCA) en noviembre 2017 (en noviembre de 2016 fueron solo 297). Durante el periodo de los años 2000 a 2018 alrededor de 5,720 personas se quitaron la vida, para un promedio anual de 301 suicidios. Esto equivale a una tasa promedio de 8.2 muertes por suicidio por cada 100,000 habitantes. Desde el mes de enero a febrero del año en curso, 2019, se registraron preliminarmente 43 muertes por suicidio en Puerto Rico. Durante los últimos 5 años (2014-2018) se mantuvo la tendencia que sobre un 80% de la mortalidad por suicidio ocurre entre varones. Entre los meses de enero a febrero del presente año 2019, el 88% de las muertes por suicidio fueron consumadas por hombres y el 12% por mujeres.

Durante los años 2014 y 2015, la región de Arecibo (compuesta por los municipios de Arecibo, Barceloneta, Camuy, Ciales, Florida, Hatillo, Lares, Manatí, Morovis, Quebradillas, Utuado y Vega Baja) presentó la tasa de mortalidad por suicidio más elevada de Puerto Rico.

No podemos señalar una causa única/específica para el suicidio, pero sabemos que ocurre cuando los estresores que impactan a las personas que tienen una enfermedad mental sobrepasan su capacidad o sus habilidades para enfrentar esas situaciones. También, cerca de 90% de esas personas tenían una enfermedad mental al momento de su muerte. La depresión es la condición más común asociada al suicidio. La depresión, la ansiedad y el problema de uso de sustancias, pueden aumentar el riesgo de suicidio si no se atienden bien. Se han identificado otros factores, entre los cuales están la desesperanza, la falta de sistemas de apoyo a las personas y el acceso a armas de fuego.

Un estudio del Instituto de Investigaciones de Ciencias de la Conducta (RCM) para la ASSMCA sobre la necesidad y utilización de servicios de salud mental y uso de sustancias entre la población adulta de Puerto Rico encontró que el 12,5% de la población tenía un trastorno de ansiedad y que casi el 10%, un trastorno depresivo severo. Más preocupante aún fue el hallazgo de que cerca del 36,1% de los adultos afectados con serios problemas de salud mental no recibían servicios adecuados.

Los trastornos de uso de sustancias constituyen el problema de salud mental de mayor impacto en la población puertorriqueña. En el 2002 se estimó que 1 de cada 7 personas (14.7%) entre las edades de 15 a 64 años padecían de abuso o dependencia al alcohol, a sustancias ilícitas o a medicamentos controlados (ASSMCA, 2002). Más allá de la alta cantidad de personas afectadas por el abuso de sustancias, las severas consecuencias que estos trastornos acarrear implican grandes costos sociales, económicos y de salud para la población en general

### **Economía.**

Durante el siglo XX (décadas de 1940 a 1960) se reportaron cambios en los indicadores del nivel de vida del Archipiélago de Puerto Rico, vida larga y saludable, mejoras en el nivel educativo y acceso a la educación, nivel de vida digna, disponibilidad de servicios médicos por habitante, abastecimiento de agua y calidad del medio ambiente, aunque persistía las disparidades y las tasas de pobreza se mantenían altas. Logramos encaminar reformas económicas y sociales que produjeron transformaciones estructurales y cambios en el desarrollo y crecimiento económico y social de Puerto Rico.

La Junta de Control-Supervisión Fiscal (Junta) impuesta por los EE. UU. por medio de la LEY [PROMESA](#), y las políticas de ajuste y recortes han logrado que cada año Puerto Rico se aleja de cumplir los objetivos de desarrollo y de los derechos humanos, que se manifiesta con reformas laborales que atacan los derechos y la dignidad seres humanos, por los cierres de escuelas, menoscabo de los sistemas de pensiones, privatización del sistema de salud, desmantelamiento de la Universidad de Puerto Rico y el establecimiento de políticas que eliminan los derechos (o proyecto de ley para reformar el Código Civil de la isla, con áreas que son conservadores y con una mirada inclusive hasta religiosa), criminalizar el derecho a la protesta, tenemos que una política invalida a otras.

La economía de Puerto Rico destaca algunos cambios dramáticos ocurridos en la segunda mitad del siglo anterior: desplazamiento de la actividad agrícola, una gran emigración hacia el continente y un crecimiento en ciertas industrias de manufactura sofisticada. Todo esto comienza a cambiar en el siglo XXI cuando la sección 936 del Código de Rentas Internas de EEUU termina su vigencia. El incentivo fiscal fue derogado paulatinamente en un periodo de diez años que comenzó en 1996 para reducir el déficit federal y apaciguar el descontento de ciertos congresistas por la pérdida de ingresos al Tesoro de los Estados Unidos por el crédito fiscal. Después de la derogación, muchas industrias cerraron sus operaciones en Puerto Rico, causando la pérdida de más de 200,000 empleos, dando inicio a la recesión. El último año de la Sección 936 que fue en el 2006, las industrias que se quedan cambian a la sección 901 del Código de Rentas Internas, que reglamenta las corporaciones norteamericanas fuera de Estados Unidos, son clasificadas como corporaciones foráneas. Para el 2006 se comienza hablar de la debilidad de la economía con la eliminación de la Sección 936 y otras razones administrativas, el aumento en el desempleo, dando paso a una recesión que lleva hasta hoy 2019, en ese periodo el PIB ha caído un 14%.

Se destapa una realidad oculta, el problema de la deuda pública que se arrastra desde mediados de la década de 1970. El Gobierno de Puerto Rico buscaba sobrepasar los límites alcanzados por el modelo de desarrollo de exportaciones a Estados Unidos y permitir que la isla se convirtiera en un centro financiero que ofreciera beneficios fiscales, pero al no generar los empleos esperados, no lograr los recaudos proyectados en Hacienda y se recurre a el aumento en la dependencia de fondos federales, la construcción de infraestructura a base de deuda y el financiamiento de los déficits fiscales el cual cubrían emitiendo bonos (deuda) para cuadrar el

presupuesto. La deuda pública aumentó entre el 2001 y el 2012, de \$25,814 a \$71,345 millones, debido a los intereses.

La Constitución de Puerto Rico requiere que el Estado Libre Asociado mantenga un presupuesto equilibrado, y por lo tanto prohíbe al gobierno pedir prestado para cubrir déficits presupuestarios. El Gobierno de Puerto Rico se ha endeudado para cubrir sus déficits desde tan temprano como 1979, más de \$30 mil millones para financiar déficits gubernamentales. La crisis se va gestando con una base productiva que cada día más se reduce y una base de contribuyentes que no excede el millón de personas, una población que envejece y necesita sus pensiones tener una deuda que es más del Producto Interno Bruto (PIB), y casi tres veces, el valor del Producto Nacional Bruto impone una presión al presupuesto del país para proveer los servicios esenciales y administrativos. Cada año se tomaba prestado para cuadrar presupuesto y para construir, dando la impresión de que la economía funcionaba bien. El uso de préstamos para financiar los déficits fiscales se convirtió en la norma en la medida que la economía dejó de crecer y generar empleos. A mediados de la década del noventa se comenzaron a financiar megaproyectos de infraestructura ignorando la capacidad de repago de esas deudas públicas y en especial sin conocer los objetivos sociales. A partir del 2000, los gastos del Gobierno comenzaron a exceder los ingresos, de forma consistente, se comenzó a tomar prestado para pagar los gastos operacionales. Posteriormente cuando se intensificó la crisis de liquidez, se recurrió a la terrible práctica de pagar vencimientos de deuda, con nuevas emisiones y se comenzó a financiar gastos corrientes, con ingresos no recurrentes.

Al 2017 la deuda real era de \$167,460 millones de dólares (incluyendo la deuda al sistema de retiro), deuda que sigue creciendo y desvía los fondos necesarios<sup>2</sup>. Entre 2000 y 2016, el endeudamiento público ha crecido a una tasa dos veces mayor que la tasa de crecimiento promedio anual del PNB, 6.4% deuda y 3.2% PNB a precios corrientes. A la crisis de deuda, se

---

<sup>2</sup> La deuda pública a febrero de 2017 era de \$74 billones, aumentando de \$39.5 billones desde el 2006 (Puerto Rico Fiscal Agency and Financial Advisory Authority, 2017). Las mismas se distribuyen en deudas de obligación general que eran \$13.3 billones, \$17.6 billones era de COFINA \$29.5 billones era de las Corporaciones Públicas y otras (no incluye AEE y AAA), \$9.0 billones era de AEE y \$4.6 de AAA. El aumento en la deuda se debe a COFINA. La Autoridad de Transportación y Carreteras, la Autoridad de Edificios Públicos y el Banco Gubernamental de Desarrollo tenían el \$4.1 billones en deuda cada uno. El Sistema de Retiro tenía \$3.2 billones de deuda, la Autoridad de Financiamiento y de Infraestructura tenía \$2.2 billones, la Corporación del Financiamiento Público tenía \$1.2 billones, el Fideicomiso del Niño tenía deuda de \$1.5 billones, la Autoridad de la Vivienda tenía deuda de \$542 millones y la UPR tenía \$496 millones en deuda. El GAO del gobierno federal realiza el estudio sobre los factores que contribuyeron a la deuda de Puerto Rico, con el fin de recomendar acciones a los EE. UU. en relación con los bonos exentos de Puerto Rico.

agrega la caída de 1.7% promedio anual del producto a precios constantes entre 2007 y 2016 (JPPR, 2017), la disminución del empleo, el aumento del flujo de emigrantes, la baja calificación crediticia y el aumento de la tasa de interés para emitir nueva deuda, y, por consiguiente, la reducción del espacio fiscal.

Mucha de esta deuda no se utilizó para usos productivos, sino para pagar gastos recurrentes y financiar el déficit fiscal del gobierno. Aunque la deuda es un mecanismo legal para lograr desarrollo el uso prudente de la misma es la que provee el bienestar de la sociedad. Puerto Rico emitió los bonos de obligación general de 2014 con el fin de financiar los déficits anteriores.

Las consecuencias una economía en ruinas y con incapacidad para repagar lo que se tomó prestado sin afectar los recursos para atender servicios esenciales como la salubridad, la educación, la vivienda, la seguridad social y las pensiones. Mientras el gobierno central subsidia a las agencias, municipios y corporaciones públicas, que generan deuda para favorecer a sus inversores políticos (corrupción) dando como resultado que tengamos muchas construcciones innecesarias, con deficiencias estructurales, o sin terminar porque se acabó el dinero (corrupción en el manejo de fondos).

Luego de 11 años (desde 2006) de implantar sistemáticamente medidas de austeridad gubernamental, que han afectado sobre todo a las familias de trabajadores (mujeres, jóvenes, los pensionados (ancianos) y los pobres, la deuda de obligaciones generales ronda los \$74 billones (según el gobierno), la falta de recaudos, la debilidad en la producción y se le han cerrado al gobierno todos sus accesos al mercado de capital. El problema de la deuda pública impagable es la justificación para que el Congreso de EE. UU. firmará la Ley PROMESA e imponer una Junta de Control Fiscal (la Junta). El gobierno de Estados Unidos, utilizando recursos imperiales, nombró una Junta de Control/Supervisión Fiscal (Junta) con poderes omnímodos sobre todo Puerto Rico creada bajo el *Puerto Rico Oversight, Management and Economic Stability Act* (PROMESA) de 2016. La Junta a la cual se le asignan poderes absolutos, que solo se pueden impugnar en el foro federal, ante el Congreso o el presidente de los Estados Unidos, controla las finanzas de Puerto Rico.

El gran reto es ver si en efecto, a mediano y largo plazo, la economía de Puerto Rico tendrá la capacidad de producir la riqueza y los ingresos que necesitamos no solo para financiar

la recuperación del país, pagar las deudas y poner la economía a crecer de forma sostenida. Para eso hay que corregir problemas que afectan la economía.

La Junta ha establecido una serie de políticas de ajustes y austeridad, reformas estructurales y la inversión en infraestructura fundamental son la clave para la restauración del crecimiento económico, además de políticas neoliberales como la Reforma Laboral, los planes de Infraestructura y los Planes Fiscales imponen políticas públicas para lograr su cometido que es devolver al mercado financiero y re estructurar la deuda. La Ley PROMESA permite a la Junta imponer su propia versión de presupuesto si el gobernador y la Legislatura no acuerdan un documento dentro de los parámetros impuestos. La Junta considera que la implementación de reformas estructurales y la inversión en infraestructura fundamental son la clave para la restauración del crecimiento económico y el incremento de la confianza de los residentes y los negocios. El Gobierno se declara en quiebra con el fin de reestructurar su multimillonaria deuda, aceptando acogerse al Título III de la Ley para la Supervisión, Administración y Estabilidad Económica de Puerto Rico (PROMESA) para atender la crisis financiera de la isla. La situación se agrava luego de la devastación causada por los huracanes Irma y María del 2017, que hace que la crisis económica y social empeore.

El factor más influyente en el desempeño de la economía ha sido la Junta y las medidas que ha impulsado a través de un programa de austeridad no solo impactan la capacidad de Puerto Rico de crecimiento, sino que tienen costos sociales e institucionales significativos. La economía en el 2018 sintió el impacto de estas medidas, y aún espera la entrada de fondos federales. La Junta que dirige las finanzas de Puerto Rico pretende resolver la crisis financiera y económica con más austeridad, en especial en la educación universitaria pública en vez de recortar a las corporaciones que reciben privilegios fiscales.

Existen varios problemas estructurales que afectan la economía y la sociedad puertorriqueña.

### **La dependencia: un problema estructural.**

La Dependencia Económica es una situación en la cual la economía de un país está fuertemente ligada a la evolución de la situación económica de otro país

- Cuando las [exportaciones](#) de una nación con un gran sector exportador se concentran en un solo país. De los \$73.8 millones (2017) la mayoría se concentra a EEUU (74.9%).

- Cuando las empresas de un país están controladas en gran parte por inversores extranjeros o bien cuando los recursos importantes para la economía de un país, como los recursos naturales, están bajo control de otro país. El capital que se invierte en la Isla es de los EE.UU.
- Cuando las políticas económicas de un país están fuertemente influenciadas por las decisiones tomadas en otros países. Es en EE.UU. donde se toman las decisiones de política pública, deciden y controlan los mercados financieros, y finalmente estableció la Ley PROMESA que controla las finanzas de la Isla.
- Cuando un sector importante de un país depende de las importaciones de otro país. Esta situación se puede dar con el petróleo, cuyo precio está controlado por un pequeño grupo de países, y las importaciones de *commodities* necesarios para la alimentación, vida diaria y la producción (\$51.8 millones/2017 donde 47.4% viene de EE.UU.)

Con esta definición podemos entender que la economía de Puerto Rico es dependiente y es el problema del estancamiento económico y social del cual parece no haber salida. Esta dependencia fue creada por el tipo de modelo económico que se implantó que creó una gran dependencia de fondos del gobierno de Estados Unidos (tanto de las personas como de las empresas con los subsidios de infraestructura, las exenciones contributivas y otras concesiones por parte del gobierno de Puerto Rico), dependencia de capital extranjero (la sustitución de capital nativo por estadounidense, haciendo una aportación fundamental a la debilidad estructural de la economía), dependencia de bonos del mercado municipal a los cuales se les dio total exención contributiva y generaron la deuda, como el pequeño empresario local fomentaron montar estructuras dependientes de las 936 y se inculcó evitar arriesgar dinero en desarrollo económico.

El miedo al cambio es parte de fomentar la dependencia, Francisco Catalá (Revista de Ciencias Sociales 17 (2007)) identifica este fenómeno como un *encapsulamiento ceremonial* y lo define como la “incapacidad de cambiar, de inventar, de innovar, de diseñar instituciones para enfrentar nuevos problemas o nuevas expresiones de viejos problemas”. Aunque nos quejamos de nuestra incapacidad para impulsar una economía más independiente, continuamos recurriendo a los mismos mecanismos una y otra vez. Hemos institucionalizado mecanismos como los incentivos contributivos, de modo que se han convertido en políticas definitorias de nuestro sistema. Somos conservadores estructurales, con una gran falta de creatividad a la hora de

diseñar nuevas políticas económicas, hay un cierto miedo al cambio drástico que implica el establecimiento de un sistema diferente.

### **El mercado laboral y la Reforma Laboral otro problema estructural.**

La aportación de cada sector a la producción, el ingreso y el empleo es importante al analizar la economía. Para el empleo, la información estadística disponible permite analizar la transformación del mercado laboral desde una perspectiva de largo plazo. La evolución de la economía de Puerto Rico desde entonces ha estado marcada por el cambio estructural, ha estado impulsado por diversas tendencias en el siglo XXI, producto principalmente del incesante desarrollo tecnológico, los empleos han cambiado según cambia la economía y la introducción de la tecnología de información (TIC), la robótica y la era digital (eficiencia adaptativa). Esta nueva estructura macroeconómica se evidencia particularmente en el papel que han desempeñado, la agricultura, la manufactura, el gobierno, los servicios y el comercio, y a partir de 1990 con la inserción de las nuevas tecnologías que transforman los entornos laborales, desplazan trabajadores e imponen nuevas preparaciones académicas o transforman las existentes. La demanda laboral continuará concentrándose en competencias de alto nivel, sobre todo en áreas técnicas como la informática, la construcción, la medicina, la ingeniería y en programadores y creadores de plataformas, además de los trabajos de servicios básicos de salud, educación, seguridad (incluye seguridad cibernética) y otras relacionadas con las TIC y la robótica.

Puerto Rico fue uno de los países de la región caribeña, con la legislación laboral más avanzada, pero con la implantación de la [Reforma Laboral](#) (Ley de Flexibilidad y Transformación Laboral) hoy retrocede 100 años en la defensa de los derechos sociales que procuró su legislación social y laboral que buscaba conseguir equidad.

La desigualdad es provocada por problemas con el mercado laboral, el enfoque del Gobierno es en reducir el desempleo (sin estudiar las causas reales) en vez de buscar equidad. Enfocarse en disminuir el desempleo, en un país donde no se había registrado una tasa de desempleo anual de un solo dígito, ni siquiera bajo la industrialización de la década de 1950 al 1980, el que se comiencen a reportar cifras de 8.59% es un éxito supuesto de la Reforma Laboral.

La Reforma Laboral (Ley de Transformación y Flexibilidad Laboral, 2017 y 2019) legislaciones que cumplen con el mandato impuesto por PROMESA y la Junta impone retos

adicionales para los jóvenes, continuar estudiando y su decisión de quedarse en la Isla. La Ley núm. 4 de 26 de enero de 2017, denominada Ley de transformación y flexibilidad laboral, constituye un cambio sustancial en la legislación protectora del trabajador en Puerto Rico. La drástica reducción de beneficios lacera a un grupo específico de trabajadores, uno que por sí ya huye en masa del país, el joven. El joven que se gradúa y busca empleo se va a encontrar con esto. El trabajador a tiempo parcial que no gana suficiente para vivir, ahora también se va a encontrar con esto. Además de minar los ingresos de un prospecto comprador, flexibiliza el concepto de estar empleado de forma tal que la persona pierde prácticamente el derecho de tener un empleo estable.

En la Reforma Laboral se eliminaron y limitaron derechos adquiridos por las personas trabajadoras. Algunas de las enmiendas incluyen: la disminución de licencias de enfermedad y de vacaciones, la eliminación de la prohibición de trabajo en exceso de la jornada de 8 horas, la disminución del salario mediante la limitación del bono de navidad, así como restricciones a las protecciones sobre despidos injustificados o arbitrarios. De igual forma, se aprobaron leyes laborales que impactan al sector público, facilitando que las personas empleadas sean transferidas a voluntad de jefes de agencia, a otros departamentos e instrumentalidades públicas.

Dos años después vemos los resultados de la política pública (establecida por el GC) conocida como Reforma Laboral, disminuye el desempleo, pero se reducen los empleos a jornada completa (80,000) y aumentan los empleos a jornada parcial (57,000), atados al deterioro en las condiciones y la reforma laborales. La reducción en la tasa de desempleo a 8.59% responde a desempleados que salieron del grupo trabajador y no a personas que fueron empleadas, a los que se fueron del país (migración por motivos económicos), y a la creación de empleos a jornada parcial, precarizados y sin derechos ([Departamento del Trabajo](#)). En esta historia las mujeres son las más afectadas por los cambios laborales, donde ocuparon 42,000 nuevas plazas a tiempo parcial, mal pagas, sin derechos laborales. Los grandes afectados los niños y niñas, desarrollarse en una pobreza extrema, cuyas familias no pueden cuidarlos o alimentarlos adecuadamente, con escuelas más lejos. Se reporta que tenemos 4,736 niños y niñas sin hogar fijo asistiendo al sistema público de Educación en Puerto Rico. Son familias que ante la crisis han perdido sus hogares, puede que estén durmiendo en la calle, en un automóvil, con un familiar, según un informe del Departamento de Educación Federal publicado en febrero de este

año. Pero el gobierno y la JCF no asumen responsabilidad y alega que es debido a los efectos del [Huracán María](#).

Hoy prevalece la inestabilidad laboral, eliminación de derechos laborales, sin prestaciones sociales (seguro de salud, seguro de desempleo, seguro de accidentes laborales, vacaciones, etc.), el despido libre, con bajos salarios, la prohibición de organizarse sindicalmente y negociar colectivamente en el sector público. Se enmendó casi toda la legislación protectora del trabajo para satisfacer la ambición desmedida de un sector privado que quiere quedarse con toda la riqueza que generan los trabajadores.

### **Problemas estructurales adicionales.**

La economía de Puerto Rico ha de nutrirse del aporte de todos los sectores de la población, la conciencia de cada individuo sobre este particular y en relación a la significancia para una sociedad más viable y sustentable resulta fundamental hacia la transformación socioeconómica.

Dentro de este modelo hay que señalar la importancia del rol del gobierno a todos los niveles de la vida social, la educación, la salud, en la generación de empleos de servicios, de las transferencias de fon-dos federales. Según un análisis realizado por Estudios Técnicos, Inc., el 81% de las transferencias federales a individuos son fondos por los que los puertorriqueños pagan, mayormente Seguro Social, Medicare y beneficios a veteranos. Del total de transferencias federales, el 67.6% de lo que se recibe son fondos por los que los puertorriqueños paga. Señala, además que si se hiciera un análisis del flujo de fondos entre Puerto Rico y los Estados Unidos el balance no nos favorecen. Las transferencias otorgadas que corresponden a los programas de Asistencia Nutricional (PAN), Becas Pell, Sección 8, WIC, Medicaid, entre otros; y las transferencias devengadas, que significan fondos devueltos a individuos, entre los que están el Seguro Social, Medicare, Veteranos, Seguro por Desempleo y pensiones del sistema federal, entre otros, son parte importante del movimiento de la economía del país.

Este dinero que se mueve por las ayudas son unos aspectos de importancia, en la relación entre el ahorro y el crecimiento económico; los patrones de consumo y el endeudamiento entre la población; la crisis del sistema de retiro en Puerto Rico; una creciente economía subterránea; y la alta dependencia del empleo del sector público (19.7%), los servicios (33.3%) y el consumo (24.2%). Los asuntos de la microeconomía (análisis de la actividad económica a partir del comportamiento individual) son tan importantes como las políticas macroeconómicas (la

economía de un país como una unidad o una totalidad) y corresponde alineación de las mismas a fin de superar la crisis en la que Puerto Rico viene sumergida desde hace ya más de 10 años.

La importancia de los municipios para dar servicios esenciales y ayudas a las comunidades y el reto que enfrentamos en la reducción de ingresos a las personas y la eliminación de recintos de la UPR que tiene efectos multiplicadores.

No podemos olvidar una serie de factores o variables adicionales, como la economía subterránea, el pluriempleo y el incremento sin precedentes del número de personas empleadas a tiempo parcial.

La educación pública fue un motor de cambio social en Puerto Rico, proveyendo movilidad social y permitiendo acceso a la población al acercar la escuela a la comunidad. La eliminación y cierre de 300 escuelas es parte de la política pública implantada, alegando que buscan economías ante la crisis fiscal, y el establecer escuelas alianzas o “*charter*” una manera de privatizar la educación y limitar los derechos de los que necesitan educación especial. Las economías justificadas por la crisis fiscal son la justificación para desviar fondos a contratistas privados de EE. UU., con contratos millonarios, que asesoran en asuntos educativos, pero no aportan a mejorar la educación.

El plan de cierre de escuelas se aceleró tras la aprobación de PROMESA. Tan solo en lo que va del año se han cerrado 166 escuelas. Una de las mayores preocupaciones sobre estos cierres es la falta de notificación a la comunidad escolar y la falta de planificación. Como resultado, las madres y padres de escasos recursos económicos se ven sin posibilidad de planificar la transportación, cuidado o matrícula de sus hijos e hijas. Además, provoca que estudiantes que viven en áreas remotas o que requieren servicios de educación especial queden desprovistos de los mismos. A esto se suma el recorte al sistema universitario público.

La Universidad de Puerto Rico (UPR) fue la principal institución pública que en el siglo pasado desempeñó un papel importante para reducir la pobreza, proveyendo la movilidad social, contribuyendo en el desarrollo socioeconómico del país por medio de las investigaciones sociales, culturales, ambientales, científicas y económicas. Al reducir el presupuesto de la UPR se troncha el futuro de Puerto Rico, se reduce la capacidad de ofrecer la variedad académica y cultural, de mantener los recintos que son [motor económico de las regiones](#) donde están ubicados. El GC y la JCF ordenan [aumentos](#) en los costos de los cursos universitarios, cuotas y

tasas diversas que encarecer la misma y alejan la posibilidad de estudiar a las personas de menos ingresos.

En todo este desmantelamiento del sistema de educación pública las mujeres son las más afectadas, el sistema educativo en su mayoría lo componen mujeres, ya sea como maestras o como alumnas.

Entre los logros del siglo XX en Puerto Rico fue la creación de un sistema de salud universal regionalizado y administrado por el Gobierno, que se destacó en lograr avances de salubridad. En la década de 1990 se comienza la privatización del sistema público de salud bajo el programa de “Ley de Reforma de Salud 1993”, la venta de hospitales y centro médicos de propiedad estatal, con el propósito de implementar un [plan de salud](#) para las personas sin recursos. El sector privado administra un seguro de salud para los usuarios del sector público y subsidiado por el Gobierno por medio de una “tarjeta de salud” que no garantiza adecuada, asequible y de calidad. La llamada tarjeta pretende hacer accesible la salud privatizada a los que menos recursos económicos tienen, pero en vez de reducir los costos los han elevado, ha desangrado el erario causando una brecha en el financiamiento que se pagaban con deuda pública y fondos federales (que vienen de EE. UU.). El sistema de salud público está en crisis, la falta de fondos y recursos que ha dejado la gran deuda pública que enfrenta el país, la fuga de médicos, la población con enfermedades crónicas, que dependen de medicamentos todos los días además de las personas con problemas mentales que no recibe servicios.

El modelo favorece los oligopolios de salud en la red de servicios. Es un sistema diseñado para desviar los fondos, enriquecer a los administradores de dicha tarjeta, privar a las personas de acceso a los servicios que necesitan pues todo se limita a un asunto de costos y la cantidad asignada por pacientes. Las personas más afectadas son las mujeres y la diversidad de servicios médicos que requieren, los ancianos y sus enfermedades y las poblaciones con preferencia sexual diferente que le limitan los accesos. Tenemos que el 45% de la población está cubierto por un seguro médico privado, otro 45% por el programa de salud del gobierno y 8% no cuentan con cobertura médica porque o no cualifican o porque no tienen el poder adquisitivo para pagarse un plan médico privado.

Menoscabo de los sistemas de pensiones – La Junta promueve la reducción de pensiones para personas retiradas del gobierno. Anticipan que, de obtener el visto bueno del tribunal federal, estos recortes impactarán al 75% de las personas jubiladas

Por último, el gobierno proyecta que su población se reducirá un 19.4% en los próximos cinco años, con un éxodo total de más de 600,000 personas. Todos estos factores estructurales afectan a la economía en diferentes formas, imponiendo retos.

Hoy las tendencias en el mercado laboral cambian drásticamente. La tecnología y la era digital imponen destrezas que evolucionan más rápido que las posibilidades de adaptarnos. La revolución 2.0 transforma e impone cambios en el mercado laboral, las tecnologías digitales se han convertido, desde hace un par de décadas, en uno de los sectores más dinámicos del desarrollo económico. Esto se ve con mucha más claridad en los últimos dos años, con el despegue a gran escala de la inteligencia artificial (IA) y la Internet de las cosas. cuarta revolución industrial o la “Industria 4.0”, donde ya no se trata solo de la automatización digital de funciones y empleos ya existentes, sino de la *transformación digital*, que implica crear nuevos modelos de producción y negocio, sobre la base de las nuevas capacidades que permiten la innovación y convergencia tecnológica, el procesamiento masivo de datos y el aprendizaje automático (*machine learning*). A esto se une el reto de las llamadas “economía colaborativa”. Es obvio que el sector que más producción había generado -la manufactura- no es el que más empleos ha creado y cada día está más tecnológico, en especial con la robótica y lo digital; mientras, el segundo sector que más empleos poseía -el gobierno- también se ha visto impactado por las tecnologías y más gestiones se hacen en línea, reduciendo los empleos. Los sectores que más empleos generan son los servicios, el comercio y la seguridad. La transformación del mercado laboral, el *big data*, la era digital, la especialización del conocimiento, las capacidades tecnológicas, el conocimiento intelectual (economía del conocimiento), el intelecto, la innovación y las habilidades, el mercadeo, lo pequeño se impone por su habilidad para el cambio, más pequeñas y medianas empresas, que está transformando las estructuras organizativas, los servicios sociales especializados para lograr la integración poblacional. Todos los sectores industriales se interrelacionan re definiendo la estructura del empleo.

Para que la economía pueda salir del estancamiento debemos alcanzar una *eficiencia adaptativa*, que es la habilidad de adaptarse a una realidad que se altera constantemente. Con posibilidades en la producción de alimentos, el turismo, la manufactura de productos intermedios y medicamentos genéricos, el desarrollo de productos y servicios digitales, en línea y fortaleciendo la investigación, desarrollo e innovación para adaptarnos a la *eficiencia adaptativa*. La economía evoluciona a lo largo del tiempo, adquirir conocimiento y a aprender, a inducir la

innovación, correr riesgos y a mantener una actividad creadora y resolver problemas, o sea el aprendizaje en un mundo dinámico. Es un reto que enfrentamos en una sociedad donde la población decrece, la oportunidad de empleos tecnológicos no es amenaza, y la eficiencia adaptativa es parte de la solución posible.

### **Indicadores.**

#### ***Índice de competitividad global 2017.***

Puerto Rico se colocó en el puesto 39 y los resultados del estudio apuntaron a que, a nivel mundial, la Isla puede capitalizar su potencial competitivo a través del desarrollo de su ecosistema empresarial ya que goza de un alto potencial de innovación (22), marco legal de protección de propiedad intelectual (12), grado de sofisticación de procesos de producción (10), técnicas sofisticadas de mercadeo (20), calidad de suplidores locales (28) y la absorción y utilización de tecnología en empresas (28). El alto nivel de matrícula en instituciones de educación superior (sobre 84% de la población en edad universitaria), intensidad de competencia local (10) y nivel de desarrollo de los clústeres industriales (30) posicionó muy favorablemente a Puerto Rico entre los otros 137 países participantes.

#### ***Tendencias presupuestarias.***

PROMESA estableció una Junta de Supervisión/Control y Administración Financiera (la “Junta”) que tiene amplias facultades sobre los asuntos fiscales del Gobierno de Puerto Rico y sus instrumentalidades, incluyendo los municipios. A consecuencia, el Gobierno de Puerto Rico le ha presentado a la Junta un Plan Fiscal.

Para 2020 el presupuesto que la Junta presenta asciende a \$9.1 mil millones, el presupuesto vigente 2019-2020 asciende a \$9,527 millones. Con absoluta insensibilidad, los portavoces de la Junta declaran que el Plan de Ajuste Fiscal provocará una contracción económica de 8% en los próximos dos años, cuando otros economistas han alertado que será mayor, de hasta 14%, incluso.

El reto que impone la deuda pública sobre 70,000 millones de dólares y cuyo Gobierno está desde 2016 supervisado por una entidad de control federal impuesta por Washington. La única deuda en la cual se ha logrado un acuerdo final es la del BGF y la de COFINA y está cerca

de concretarse la de PREPA (2019). La deuda del gobierno central (GO) y la de pensiones posiblemente no se resuelva hasta el 2020.

Según la Junta el factor determinante en el desempeño económico en el 2018 han sido los fondos federales y el pago de los seguros. En lo recibido se incluyen \$100 millones mensuales adicionales del programa de cupones de alimentos, los \$4,800 millones que se asignaron a salud, de los cuales en el 2018 se desembolsaron unos \$2,500 millones, fondos de FEMA que se estiman en unos \$6,000 millones y unos \$3,000 millones de pagos por las compañías de seguros.

Para el 2019 se espera que se comience el desembolso de los fondos CDBG-DR que serán cerca de \$1,500 millones en una primera etapa y \$8,200 millones en una segunda etapa.

El Presupuesto Consolidado de gastos recomendado para el Año Fiscal 2018-19 asciende a \$25,323 millones y proviene de las siguientes fuentes: \$8,730 millones del Fondo General, \$8,106 millones de Fondos Federales, \$7,455 millones de Ingresos propios, \$402 millones de Fondos Especiales Estatales, \$630 millones de otros Ingresos ([AF2019](#)).

El Presupuesto Consolidado de gastos revisado para el año fiscal 2019-20 asciende a \$27,058 millones y proviene de las siguientes fuentes: \$9,624 millones del Fondo General, \$8,741 millones de Fondos Federales, \$8,693 millones de Fondos Especiales Estatales (“Special Revenue Funds”, “SRFs”).

### ***Presupuesto gubernamental.***

El producto interno bruto (PIB) es la medida más abarcadora de la producción de bienes y servicios de una economía en un año. El grado de apertura de las economías modernas facilita la participación del capital extranjero en la mayoría de los países.

En términos nominales, el PIB totalizó \$101,130.9 millones en el año fiscal 2018, lo que equivale a una reducción de \$3,119.3 millones o 3.0 por ciento comparado con los \$104,250.2 millones del año fiscal anterior. Un gran número de sectores vio reducida su producción. Sin embargo, destaca significativamente la reducción de la manufactura.

En el año fiscal 2018, el producto nacional bruto (PNB) de Puerto Rico totalizó \$68,048.7 millones, a precios corrientes. A precios constantes o reales, el valor fue de \$5,726.5 millones, lo que reflejó una disminución de 4.7 por ciento, respecto al año fiscal 2017. Véase Tabla 2.

**Tabla 2. Datos de Producto Interno Bruto (PIB) y Producto Nacional Bruto (PNB)**

En millones de dólares	2015	2016	2017	2018
PIB	103,375.5	104,336.7	104,250.2	101,130.9
PNB	69,602.0	69,985.2	69,999.7	68,048.7

Fuente: Junta de Planificación

***Ingreso personal.***

El ingreso personal disponible representa el monto neto que disponen las personas luego del pago de contribuciones para consumir o ahorrar. Como se refleja en la Tabla 3, en el año fiscal 2018, esta variable registró un valor a precios corrientes de \$67,726.3 millones y un alza de \$3,127.2 millones o 4.8 por ciento al compararse con el estimado del año fiscal 2017. A precios constantes, el ingreso personal disponible alcanzó un valor de \$9,376.4 millones en el año fiscal 2018. De estos los pagos de transferencia crecieron en 12.5 por ciento.

**Tabla 3. Ingreso personal, transferencias y deuda de los consumidores**

En millones de dólares	2015	2016	2017	2018
Ingreso Personal	63,756.3	63,600.7	64,599.1	67,726.3
Transferencias	24,243.8	24,358.0	25,516.1	28,708.8
Deuda consumidores	24,305.9	22,878.9	21,305.4	21,276.5

Fuente: Junta de Planificación

La deuda de los consumidores en el año fiscal 2018 totalizó \$21,276.5 millones y reflejó una reducción de \$28.9 millones o 0.1 por ciento.

***Empleo y desempleo.***

Según el departamento del Trabajo y Recursos Humanos la [tasa de participación](#) no ajustada estacionalmente para abril de 2019, se ubicó en 40.7%. Los datos por grupos de edad reflejan que el segmento de 35 a 44 años tiene el nivel más alto de participación laboral (73.6%) entre la población económicamente activa en abril de 2019.

El estimado de personas fuera del grupo trabajador no ajustado estacionalmente en abril de 2019 totalizó 1,569,000. Esta cantidad representó una reducción de 13,000 personas con relación a marzo de 2019 (1,582,000). Las razones principales entre las personas fuera del grupo trabajador para no participar en el mercado laboral en abril de 2019, fueron las siguientes: oficios domésticos, 33.0%; personas retiradas, 22.5%; asistiendo a la escuela, 16.8% e incapacitados, 13.8%. Donde las personas de 55 años o más representaron el 58.8% de la población inactiva laboralmente, mientras el segmento de 25 a 54 años y de 16 a 24 años fueron representativos del 23.5% y 17.7%, respectivamente.

La mujer puertorriqueña como parte de estas estadísticas, no ha sido la excepción; tras años de luchas y esfuerzos, ha contribuido al desarrollo económico y social de Puerto Rico. Para el 2018, el empleo total se estimó en 985,000 personas, una reducción de 77,000 empleos al comparar con el 2010. La tasa de participación a nivel Isla para el 2018 fue de 40.4 por ciento. El problema de la tasa de participación es que no provee una descripción de los que trabajan en el país al excluir los trabajos no remunerados que son muy importantes para la estabilidad económica, en esto se encuentran los empleos domésticos.

Los datos desagregados por sexo reflejaron una tasa de participación de la mujer de fue 33.2 por ciento y para el hombre de 48.9 por ciento. El impacto de esta reducción en el empleo de la mujer representó 37,000 trabajadoras menos. a cifra del empleo femenino en el 2018 fue de 432,000 y representó el 43.9 por ciento del empleo total. Los datos indican que para el 2018 el 76.2 por ciento de las mujeres empleadas tenían entre 25 y 54 años. Sin embargo, las jóvenes entre 16 y 24 años reflejan una reducción en la participación en el mercado laboral, representando el 8.8 por ciento del empleo femenino para el 2018. Mientras, el grupo femenino de 55 años y más representó el 15.0 por ciento de las mujeres empleadas.

Para el año 2018 el estatus marital de las mujeres empleadas fue el siguiente: Soltera (35.6 por ciento); Casada (49.0 por ciento) Viuda o Divorciada (9.3 por ciento) y Unión Consensual (5.3 por ciento). En el 2018 el sector de servicios representa ahora la primera fuente de empleo para las mujeres (156,000); le sigue el comercio con 108,000 empleadas. Otro sector importante lo fue la administración pública, con 102,000 trabajadoras. El sector manufacturero, quien fuera la industria con mayor empleo femenino en el 1970, hoy representa el 6.9 por ciento equivalente a 30,000 trabajadoras.

Los sectores de servicios, el comercio y la administración pública son las fuentes principales de empleo para la mujer, por eso al reducir la nómina gubernamental, en especial en las escuelas se afectan más mujeres. Lo mismo ocurre en ocupaciones profesionales y de oficina, en donde más de la mitad de los puestos son ocupadas por éstas. En el 2018, el estimado de mujeres empleadas en ocupaciones profesionales y de oficina fue 126,000 y 127,000 respectivamente. Estos grupos ocupacionales representan el 58.6 por ciento del total de mujeres empleadas.

En el 2018, el 71 por ciento de las mujeres empleadas (305,000) contó con un año o más de estudios postsecundarios (50 puntos porcentuales más alto que en el 1970). El 26 por ciento tenía algún grado de escuela superior (10 - 12 grados). Mientras, las mujeres con algún grado de escuela elemental o intermedia representaron el 2 por ciento del empleo femenino. La mediana de escolaridad se mantuvo en 13.3 grados. Es por esto que nuestras matrículas son en su mayoría mujeres. Los datos del 2018 ubican la tasa de desempleo de las mujeres en 9.4 por ciento lo que representa un promedio de 45,000 desempleadas. El 77.8 por ciento de las mujeres buscando trabajo se encontraba entre 25 y 54 años. Sin embargo, la tasa de desempleo más elevada se registró entre las mujeres de 16 a 19 años (37.3 por ciento).

Las ocupaciones como empleada doméstica, amas de llave, lavanderas, planchadoras, entre otras, prácticamente han desaparecido, pero son los trabajos invisibles (o doble jornada) que realizan las mujeres, tanto las que trabajan como las que se encuentran fuera del grupo laboral. Del total de mujeres fuera del grupo trabajador, el 52.5 por ciento realizaba labores en el hogar, 15.3 por ciento estaban jubiladas, 14.0 por ciento en la escuela, 8.7 por ciento incapacitadas y el restante 9.5 por ciento se desglosan en otras razones.

En un contexto de retos económicos y laborales, y afectado por el cambio poblacional, el segmento de la población joven ha evidenciado cambios en su participación laboral. Los estimados de la Encuesta del Grupo Trabajador para el año natural 2018 indican que un promedio de 108,000 jóvenes entre 16 a 24 años participaron en el mercado laboral de Puerto Rico. Esta cifra representó 5,000 jóvenes más en la fuerza laboral, al comparar con el año 2015 (103,000). Para el año 2018, la tasa de participación de los jóvenes aumentó a 27.9%, un aumento de 4.5 puntos porcentuales al comparar con el 2015 (23.4%). Este aumento es el efecto combinado del aumento en la fuerza laboral joven y la baja significativa de la población de 16 a 24 años.

En el año 2018, el número de jóvenes empleados fue estimado en 90,000. Esta cifra es representativa del 9.1% del empleo total agregado registrado en ese año (985,000). Por grupo de edad, este indicador para el 2018 fue de 6.5% en el segmento de 16 a 19 años y de 35.7% en el grupo de 20 a 24 años. Cuando comparamos la tasa de empleo de los jóvenes por género, el estimado de los varones fue de 26.5% frente a 19.6% registrado por las mujeres.

El estimado total de personas desempleadas en el año 2018 fue de 100,000, de los cuales el segmento de 16 a 24 años representó el 19.0%. Los estimados del año 2018 nos indican que la razón principal entre los jóvenes para no incorporarse al mercado laboral fue la asistencia a la escuela a tiempo completo (83.9%), y en segundo lugar oficios domésticos (9.2%).

### **Pronósticos.**

El Fondo Monetario Internacional (FMI) pronostica que el desempleo en Puerto Rico alcance el 11 % en 2018 y 2019, un alza de 0.2 puntos respecto al dato final de 2017. La emigración y la reducción en población, junto con el impacto de los fondos federales contribuyeron a una reducción en la tasa de desempleo (artificial) y un aumento en la tasa de participación laboral. No obstante, el empleo asalariado no reflejó aumento alguno, lo cual sugiere que el desempeño del mercado laboral se debe más que nada a los trabajos temporeros en la industria de la construcción y en otros trabajos de reconstrucción.

Según los datos de la Encuesta de Establecimientos del [Departamento del Trabajo](#), el empleo asalariado no agrícola ajustado estacionalmente alcanzó la cifra de 873,700 personas en febrero de 2019. Este incrementó en 19,500 nuevos empleos, si se compara con el mismo mes del año anterior. La Encuesta del Grupo Trabajador reflejó que, el empleo total ajustado estacionalmente en febrero de 2019 fue 979,000 personas. Estas dos encuestas son las que utiliza el Departamento del Trabajo.

El número de desempleados fue 92,000 personas de julio a febrero del año fiscal 2019. Mientras que para el mismo período del año fiscal 2018 se registró 115,000 personas desempleadas. La tasa de desempleo ajustada estacionalmente se redujo de 10.7% registrada en el período de julio en febrero del año fiscal 2018 a 8.5 por ciento en febrero del año fiscal 2019.

La mejoría observada en el mercado laboral a finales de 2018 aparenta ralentizarse. En febrero de 2019 el empleo total llegó a 979 mil personas, 3 mil más que para febrero de 2018, pero 34 mil menos que en febrero de 2017. El empleo total aumentó porque el autoempleo creció en 18.8 mil mientras que el empleo asalariado bajó en 21.1 mil. La tasa de participación aumentó

porque se estima que la población de Puerto Rico en febrero de 2019 fuese 50 mil menos que en 2018, mientras que la fuerza laboral disminuyó en 10 mil. La combinación de esa salida de la fuerza laboral y el leve aumento en el empleo total hizo que la tasa de desempleo en febrero de 2019 (8,9%) fuese menor que en febrero de 2018.

La finalidad de realizar las proyecciones económicas es poder seguir el movimiento a los cambios que ocurren en la economía a través del tiempo. Actualmente, existe un elevado nivel de incertidumbre con los fondos que se esperan para la reconstrucción por el paso de los huracanes Irma y María, lo cual impacta el crecimiento de la economía de Puerto Rico.

La dependencia económica de Puerto Rico hace que estas proyecciones están sujetas a principales variables exógenos utilizados como la economía de los Estados Unidos, los precios del barril de petróleo, las exportaciones de mercancía ajustada, el gasto de visitantes, las transferencias federales y la población. También se consideraron los fondos para la reconstrucción de la Isla tanto de ayuda federal como de las reclamaciones hechas a los seguros y las medidas fiscales y reformas estructurales presentadas en el Plan Fiscal del Gobierno de Puerto Rico.

Los datos son tomados del documento [Plan Fiscal](#) del Gobierno de Puerto Rico y la [Junta de Planificación](#), así como las proyecciones.

Ante la incertidumbre que siempre existe en los pronósticos económicos se hace necesario que la Junta de Planificación produzca por lo menos dos escenarios alternos al escenario base. Estos consisten de un escenario pesimista, en el que se estima un crecimiento menor, y un escenario optimista, en el que se provee uno mayor al del crecimiento base. Este crecimiento está apoyado por los fondos que se esperan recibir del gobierno federal (aunque no en la magnitud esperada), las reclamaciones hechas a las agencias de seguros privados, las medidas fiscales, así como también por los cambios que pueden haber experimentado las diferentes variables exógenas de las que somos dependientes.

La Junta de Planificación proyectó en el escenario base a nivel real un crecimiento de 2.0 y 3.6 por ciento para los años 2019 y 2020. La proyección del PNB real de Puerto Rico en este escenario presenta un crecimiento de 2.0 por ciento en el año fiscal 2019. Hacia el año fiscal 2020, se perfila un aumento de 3.6 por ciento, al estimarse un valor de \$6,049.9 millones. La proyección en el escenario pesimista para el año fiscal 2019 muestra un crecimiento de 1.0 por ciento, en el escenario optimista es de 3.0 por ciento. En el año fiscal 2020 se estima una mejoría

que refleja crecimientos de 3.0 en el pesimista y 4.2 por ciento en el optimista. Los valores estimados del producto bruto a precios corrientes son \$70,992.6 millones y \$75,317.1 millones, dando lugar a crecimientos de 4.3 y 6.1 por ciento, en los respectivos años fiscales considerados.

Los recaudos del Fondo General (correspondientes al gobierno central) continúan creciendo según el Departamento de Hacienda. En enero de 2019 los recaudos netos llegaron a los 718 millones de dólares: la cifra más alta para cualquier mes de enero desde 2012. En particular, aumentaron un 8.7% al compararse con enero de 2017. Estos nuevos recaudos gubernamentales probablemente son el resultado del impacto indirecto de la reconstrucción.

Esos nuevos recaudos producto de la nueva actividad económica no se están usando para reducir la austeridad en los servicios esenciales, frenar la reducción de empleados públicos ni para atender a las personas damnificadas por el huracán, sino para aumentar el pago provisto para la deuda.

De la proyección las perspectivas de crecimiento económico que se esperaban para esta fecha no se han concretizado. La Junta de Control Fiscal (JCF) había pronosticado un crecimiento de 4.1% para este año fiscal 2019.

De acuerdo con datos oficiales, para el 2019 se espera que se comience el desembolso de los fondos CDBG-DR que totalizan 1.500 millones de dólares en una primera etapa y 8.200 millones en una segunda etapa. No obstante, Estudios Técnicos dijo que sobre estos pagos "existe un alto nivel de incertidumbre en cuanto a cantidad y el tiempo en que se desembolsaron".

### **Retos para UPRA**

Ante los recortes y ajustes presupuestarios es necesario buscar alternativas, defender el presupuesto de la UPR como un servicio esencial es importante. Así como aporta con investigaciones que demuestre la aportación económica y social de la UPRA en la Región. Existen muchas formas de aportar desde las investigaciones que reflejen las aportaciones que hacen los pensionados, los estudiantes, los trabajadores y los que reciben ayudas y sus efectos multiplicadores. Además, de estudiar la aportación económica que genera los derechos laborales y otros en la economía, aumentando la productividad y la salud de los trabajadores. Dentro de esta área se debe impulsar iniciativas que fortalezcan el desarrollo local de la región, con

modelos económicos endógenos y representados por sellos de origen. Entre estos retos que podríamos evaluar o impulsar como universidad están los siguientes:

- **Innovación y Tecnología** - Impulsar la actividad empresarial en sectores relacionados a la innovación, tecnología, investigación y desarrollo. Hay varias formas de estudiarlo desde la economía colaborativa y el turismo, como ofrecer los servicios y cambios en los procesos industriales que se controlan de forma digital y con robots. Así como también, impulsar los sectores de informática (IT). Como industria clave para el desarrollo de la Isla, creando y modificando programas.
- **Organizaciones de Investigación Clínica** - Desarrollar investigación de nuevos tratamientos médicos, dispositivos para terceros (dispositivos médicos). De las diversas disciplinas psicología, salud, salud animal, salud deportiva, etc.
- **Energía** - Desarrollar y promulgar alternativas energéticas, establecer programas computarizados de Climatización de hogares y empresas, con el propósito principal de fomentar la eficiencia energética e introducir las energías renovables.
- **PyMES innovadoras** - Empresas en áreas no tradicionales desde turismo hasta los servicios.
- **Cooperativas diversas** - El modelo cooperativista como una alternativa que permite que desarrollen sus propias empresas y negocios. Cooperativas juveniles, como Lobocoop en la Universidad de Puerto Rico (UPR) en Arecibo.

### **Impacto económico de la UPRA**

De los estudios realizados por Alameda y González podemos señalar los diversos impactos económicos y sociales de la UPR y sacar la información para UPR Arecibo. Los impactos económicos de la universidad son variados y de gran alcance, pero los principales se derivan de la creación de conocimiento, la investigación y el desarrollo económico y social (efectos desde el lado de la oferta) o bien efectos directos e indirectos de los flujos de gastos en la región (efectos desde el lado de la demanda). El incremento de la actividad económica regional atribuible a la universidad se puede ver desde los gastos hasta los empleos que realizan estudiantes y empleados, además de los empleos indirectos e inducidos que se crean.

En los impactos económicos atribuibles al UPRA se deben contemplar los efectos en el mercado laboral, estimando los impactos de las compras de bienes y servicios dentro de la

economía local desde la perspectiva del corto plazo. La universidad captura recursos de la economía local, regional y nacional, aunque su ámbito de operaciones físicas se reduzca al entorno local del municipio. La UPRA es un medio de desarrollo, crecimiento económico y de movilidad social. La universidad es un activo valioso para mantener o mejorar el perfil y reputación del municipio, aumentar el acervo del conocimiento y los efectos los multiplicadores que genera la actividad universitaria en el entorno.

El estudio de la universidad constituye un medio de analizar los costes financieros. En una visión panorámica del impacto económico (en miles de dólares) de UPRA encontramos que los gastos realizados en 2015 tenemos el presupuesto gastado de \$53,265 que al dividirlo entre los estudiantes atendidos tenemos un presupuesto por estudiante de \$14,069, uno de los más bajos en el sistema UPR. Ver Tabla 4.

#### **Tabla 4. Gastos de la UPR**

Fuente: El Impacto Socioeconómico del Sistema de la Universidad de Puerto Rico (presentación).

Gastos	Gastos de funcionamiento	Subsidios, Incentivos y Donativos	Mejoras Permanentes	Presupuesto Gastado	Nómina	Estudiantes	Presupuesto por estudiante
UPRA	\$52,160	\$1,071	\$34	\$53,265	\$31,692	3,786	\$14,069
Total	\$1,251,535	\$33,942	\$5,704	\$1,291,181	\$4,849,342	58,104	\$22,222

Nota. Cifras en miles de dólares

De los gastos la composición inter recinto del presupuesto de UPRA es de 4.1% uno de los más bajos. Los ocho recintos pequeños reflejan 30.4% del presupuesto, gastando 27.7% de la nómina (2015). Significa que son más eficientes en el uso de los recursos, debido a que ofrecen los bachilleratos que cada área geográfica demanda.

Los gastos relacionados por personas no relacionadas a la UPRA, pero cuyos ingresos dependen de la actividad universitaria y el valor de los negocios locales generados por la actividad generada por UPRA, es algo más de \$564,527 millones que se generan a partir de los gastos de los agentes económicos directamente involucrado con la Universidad (la UPRA, los estudiantes, los empleados, los visitantes). Los gastos efectuados por los estudiantes generarían el mayor impacto, seguido por los gastos del personal empleado y por el gasto de la propia universidad. Al considerar el impacto de UPRA sobre el Producto Bruto a precios de 2013 fue de \$564,527 miles de dólares. Ver Tabla 5.

**Tabla 5. Impacto en el Producto Bruto (precios 2013)**

Gasto de Funcionamiento	Gastos Primarios	Efectos en PB a precios 2013		
		Demanda Final a precios 2013	Directos	Indirectos
UPRA	\$361,876	\$361,876	\$202,651	\$564,527

Fuente: El Impacto Socioeconómico del Sistema de la Universidad de Puerto Rico (presentación)

Los impactos sobre los puestos de trabajo se obtienen a partir de la agregación de los puestos directos y los puestos indirectos generados por los servicios públicos de los cuales se benefician los agentes económicos directamente involucrados con la universidad (estudiante y personal). El efecto de los salarios en la economía de la Región de Arecibo se traduce en \$529,210 miles de dólares (Tabla 6) entre los directos, indirectos e inducidos con un total 1,291 de empleos creados (Ver Tabla 7).

**Tabla 6. Efecto total en salarios**

Impacto Salarios	Gastos Primarios	Efectos en Salarios (miles de \$) a precios de 2013			
		Demanda final a precios 2013	Directos	Indirectos	Inducidos
UPRA	\$355,652	\$213,391	\$121,633	\$194,186	\$529,210

Fuente: El Impacto Socioeconómico del Sistema de la Universidad de Puerto Rico (presentación)

**Tabla 7. Empleo total: Efectos de los recintos en la economía de Puerto Rico**

Recinto	Directos	Indirectos	Inducidos	Total
UPRA	489	274	528	1,291
Total, UPR	11,396	6,382	12,308	30,085

Fuente: El Impacto Socioeconómico del Sistema de la Universidad de Puerto Rico (presentación)

La importancia de UPRA para el municipio de Arecibo es la cantidad de empleos que se generan que en promedio es de 20,386 con salarios promedios de \$528 millones de dólares (Tabla 8) con tan sólo 1,291 en promedio de empleos creados en UPRA. Estos ingresos aportan a los beneficios fiscales que recibe el municipio de Arecibo.

**Tabla 8. Importancia económica de municipios con recintos**

	Empleo Promedio	Salarios en millones de dólares
Arecibo	20,386	\$528
Puerto Rico	899,467	\$24,476

Fuente: Composición Industrial por Municipio. El Impacto Socioeconómico del Sistema de la Universidad de Puerto Rico (presentación)

Cuando medimos el impacto de los salarios directos, indirectos e indirectos en la economía de los Municipios encontramos que el UPRA aporta el 17.8% de los salarios del municipio de Arecibo a precios de 2013. Los efectos directos representan el 7.2% de los salarios del municipio de Arecibo.

**Tabla 9. Medición del impacto de los salarios directos, indirectos e indirectos en la economía de los municipios**

Fuente: El Impacto Socioeconómico del Sistema de la Universidad de Puerto Rico (presentación)

UPR	Salarios promedios UPR (Miles \$) Precios 2013	Salario economía Municipios (Miles \$) Precios 2013	% del total
UPRA	105,842	593,258	17.8%
Efecto directo	Salario promedio	Salario economía municipio	% del total
UPRA	\$42,678	\$593,258	7.2%

El impacto económico sobre las principales ramas productivas en especial la salud, la educación, custodio del patrimonio cultural, científico y natural, promover el empresarismo y servicio comunitario, además del impacto del Sistema de Retiro. El análisis económico de actividades socioeconómicas reconoce la intrincada red de relaciones entre industrias dentro de la economía local, regional y nacional. Los efectos multiplicadores de la actividad económica muestran el valor añadido a la producción, el ingreso y el empleo adicional generados en los sectores que son receptores directo de la inversión social que es la UPR.

Un multiplicador es la relación entre el cambio de una variable en la economía (consumo, inversión, gasto público) y los cambios en las otras variables macroeconómicas primarias (empleo, producción e ingresos).

El estudio de Alameda y González clasificó los multiplicadores entre tipo I y tipo II. El multiplicador tipo I mide los efectos directos e indirectos de los cambios provocados en el empleo y el tipo II miden la magnitud de los impactos directos, indirectos e inducidos sobre el empleo y el ingreso.

La magnitud y variedad de las actividades realizadas por la UPRA generan un impulso económico en forma de una demanda de recursos productivos humanos y materiales. El efecto del lado de la oferta la misión de la UPRA es la docencia, acrecentar y acumular el acervo de conocimientos científicos e humanísticos, además de promover el desarrollo socioeconómico de Puerto Rico. Enriquece el valor del capital humano de sus egresados mediante su educación científica, humanística, tecnológica y profesional. Aporta en el capital humano en cuanto al cuidado de la salud (en las prácticas que realizan), crea capital científico, tecnológico y creativo mediante la investigación, creación de empresas y empresarismo, servicios comunitarios, extensión del saber humanístico, científico, tecnológico y profesional generado, ampliando en la recaudación fiscal mediante la ampliación de la base impositiva por el incremento del valor del capital humano, y es custodio del patrimonio cultural, científico y natural. Desde el lado de la oferta, es posible cuantificar las actividades universitarias (docencia y formación de conocimiento) que acrecentar el capital humano además de incluir el cuidado de salud y proteger el medioambiente. Los multiplicadores estimados para los efectos de la demanda final de UPR en la producción bruta a precios de 2013, son multiplicador en el empleo tipo I de 1.56 para UPR, 1.61 para el Sistema de Retiro y en total de 1.56. El multiplicador del empleo tipo II de 2.46 para la UPR, 2.48 para el Sistema de Retiro y total 2.48.

¿Qué significa esto? El multiplicador de empleos tipo I de 1.6 implica que por cada 100 empleos directos que se crea por el gasto universitario se generan en la economía 60 puestos adicionales en otros sectores. El multiplicador tipo II que incluye el efecto inducido por el consumo generado en el proceso, el mismo es de 2.5 implicando que, por cada 100 empleos adicionales directos creados por el gasto de la UPR, se generarían otros 150 trabajos adicionales en otros sectores. El Sistema de Retiro y su efecto multiplicador indica que por cada \$100 en ingresos en forma de salarios que surgen de sus actividades, se generan \$148 en salarios

adicionales en otras industrias por efecto indirecto e inducido del desempeño económico de la UPR.

La Tabla 10 muestra los valores de los impactos directo, indirecto e inducidos sobre el empleo debido a la actividad UPR y el Sistema de Retiro. El multiplicador de empleo tipo I de 1.56 implica que, por cada 100 empleos directos que se crean por la inversión universitaria, se generan en la economía cincuenta y seis (56) puestos adicionales en otros sectores. El multiplicador tipo II de 2.64, que incluye el efecto inducido por el consumo generado en el proceso, la implicación sería que, por cada cien (100) empleos adicionales directos creados por el gasto de la UPR, se generarían otros ciento setenta trabajos adicionales en otros sectores.

**Tabla 10. Impacto directo, indirecto e inducido en el empleo**

Promedio anual	Impacto Directo	Impacto Indirecto	Impacto Inducido
UPR Multiplicador			
Tipo I		1.56	
Tipo II			2.64
Sistema de Retiro			
Tipo I		1.72	
Tipo II			2.61
Total Multiplicador			
Tipo I		1.57	
Tipo II			2.64

Fuente: El Impacto Socioeconómico del Sistema de la Universidad de Puerto Rico (presentación)

De los impactos directo derivado de los gastos equivalentes a los empleos anuales se generan efectos indirectos e inducidos de los puestos de trabajo. Ver Tabla 11.

**Tabla 11. Efectos de la demanda final producción bruta a precios 2013**

Efectos	UPR	Sistema de Retiro	Total
Multiplicadores	1.56	1.61	1.56

Fuente: El Impacto Socioeconómico del Sistema de la Universidad de Puerto Rico (presentación)

Impacto de la demanda final de los gastos de la UPR y el Sistema de Retiro con efectos directos e indirectos. Los efectos multiplicadores en la producción bruta es el que indica cuánta será la producción (definida como las ventas intermedias más las finales) necesarias para satisfacer un dólar de demanda final o incrementos en la misma, por parte de cualquier industria. El multiplicador para UPR señala que por cada dólar de demanda final de educación se genera en el sistema económico 56 centavos adicionales, para el Sistema de retiro se genera 61 centavos y en conjunto 56 centavos. La producción (consumo y demanda final que son exógenos y la UPRA se integra al sistema) aumenta en total 1.56.

La estructura económica, en general, se ve afectada cuando hay cambios en la UPRA (entendiendo como la presencia de la misma en la economía y debido a modificaciones que se den en la función de producción) y afectan el desarrollo local municipal dado que las modificaciones impactan a la estructura económica. La UPRA aporta a la economía con 56 centavos de cada dólar a la economía local. Las actividades que se originan a partir de cambios que se gestan en la UPRA obedecen al consumo local; esto es, un aumento y disminución de alumnos, se refleja en el efecto de demanda, dejando repercusiones a posibles impactos por medio de una alteración de su estructura productiva al sistema económico en el cual la Universidad está insertada.

Tiene repercusiones en el gasto de los que van invertir y en donde los trabajadores gastan su salario, con un valor Tipo I de presenta un multiplicador de producto igual a 1.56 indica que el producto total que genera la UPRA aumenta en 100 dólares, la economía en su conjunto motivada por la oferta y la demanda de insumos que genera la UPRA lo haría en 156 dólares, por cada dólar el sistema se incrementa 0.56 centavos aproximadamente (Véase Tabla 12). Producto de las variaciones que se dan en la demanda final, el producto de la economía se incrementa en forma importante, sin incluir las compras y ventas intermedias que se dan en el sistema productivo.

**Tabla 12. Multiplicadores de salarios: Impactos directos, indirectos e inducido en los salarios de 2010 al 2015**

	Tipo I	Tipo II
UPR	1.56	2.46
Sistema de Retiro	1.72	2.71
Total	1.57	2.48

Fuente: El Impacto Socioeconómico del Sistema de la Universidad de Puerto Rico (presentación)

Refleja el impacto total de la compensación salarial de Puerto Rico de los gastos de la UPR y Sistema de Retiro, generando movimientos diversos en la economía. Cuando se gastan los beneficios adquiridos en la economía los efectos en la producción generada se sienten en la economía. La importancia de la UPRA además de las actividades vinculadas a la educación es su relación con el resto del sistema productivo, los aumentos en la demanda final, la producción en forma indirecta, esto por el gasto (oferta y demanda de insumos) que genera la UPRA en forma indirecta (aumento de la producción y gastos de los salarios en la estructura económica), y por los efectos inducidos (producción local y gasto originados por los nuevos salarios dado el incremento que se da en la producción motivado por el aumento del consumo y producción interna). Todo por el gasto de los salarios de los empleados en la economía local, los salarios pagados por la UPRA sino por las otras actividades que vieron afectada su producción en forma directa e indirecta por el gasto.

Los impactos tienen intensidad variada en los diversos grupos industriales con efectos directos e indirectos en los 93 grupos industriales en la producción bruta en industrias de comercio, gobierno, bienes raíces, fármacos, bancos comerciales, equipo de transportación, construcción nueva, gobierno municipal, gobierno federal, comunicaciones entre otras. En adicional el estudio señala que existe un diferencial en salario entre los graduandos de la UPR, aportando al Gobierno por medio del pago de impuestos, además de los impuestos pagados por los empleados de la UPR.

La tasa de rendimiento anual promedio de la inversión se computa comparando el ingreso promedio anual con el valor descontado promedio de los gastos incurridos por la UPR para la educación de sus graduandos. Como en la Tabla 13, el resultado equivalente a 19.9% indicando “que la sociedad puertorriqueña se beneficia de veinte (20) centavos de cada dólar que la UPR

invierte en formar una clase graduanda durante treinta (30) años, lo cual constituye una tasa muy lucrativa al compararse con proyectos similares para una empresa privada.” (p. 11 Plan Sos 2.0)

“Un recorte de \$512 millones en diez años en la inversión del Gobierno en la UPR generaría una reducción de \$2,224 millones en la economía local en el largo plazo.” (p. 9, Plan Sos 2.0).

**Tabla 13. Tasa alterna de rendimiento anual promedio (millones de \$)**

		Valor
Col. 1	Inversión social en UPR (valor presente promedio 2011-2016)	\$1,575.30
Col. 2	(promedio anual egresados 2015 y 2016)	\$313.80
Col. 2 = (2)/(1)	Tasa de rendimiento anual	19.92%

Fuente: Plan SoS 2.0

El impacto económico de la UPRA calculado constituye una estimación conservadora del impacto agregado, ya que hay que tener en cuenta, además, otras dimensiones. Las consecuencias o efectos de tipo cualitativo (impacto de la UPRA en términos de calidad de vida, o como factor determinante en la localización de empresas, etc.) son importantes de reconocer y tener en cuenta, aunque su puesta en marcha resulte compleja. El impacto de la UPRA sobre los presupuestos municipales, sobre el sector bancario, en el valor de los inmuebles, en los mercados, son algunos impactos sobre los que se debe trabajar.

Los recintos compran insumo, construyen edificios, compran materiales y equipos, combustibles, contratan personal, etc. El peso relativo de los recintos suele ser más alto en municipios pequeños que en los grandes.

Los efectos multiplicadores tipo I y tipo II de la UPR y sus Sistema de Retiro generan ingresos y empleos agregado y sectorial en las diversas industrias. El efecto multiplicador tipo II de empleo directo, indirecto e inducido tiene un valor de 2.64, implicando que por cada 100 empleos de las actividades universitarias se generan 164 otros empleos en otros sectores.

El impacto a las diversas industrias sobre los recursos humanos, aumentar el valor de creación de capital científico, tecnológico y creativo, y del cuidado de la salud, histórico, ecológico, de saberes y el acervo científico.

De lo anterior se desprende que cada recinto aporta al desarrollo económico y social de Puerto Rico y sus regiones.

La inversión en la educación en la UPR promueve una mejor distribución de los ingresos y de las riquezas contribuyendo a una mejor calidad de vida.

Para salir del estancamiento económico y social es invirtiendo en educación superior en la UPR que es la mejor inversión social con mayor rendimiento social. Por eso debe considerarse los fondos de la fórmula del Fondo General como inversión (no gasto), por sus efectos multiplicadores en la formación de capital humano y cultural, el cuidado de la salud y la protección de los recursos naturales.

Para lograr equidad social se reconoce que “los costos menores de matrícula porque la sociedad reconoce el valor creado en el capital humano y los profesionales formados, a la vez que reconoce la extremadamente desigual distribución de los ingresos y la riqueza en el sistema económico capitalista.”

El impacto de la UPRA en la economía local es muy importante, porque sus empleados (y sus remuneraciones), estudiantes y visitantes hacen gastos en el municipio contribuyendo en forma significativa al desarrollo local. La UPRA es un ejemplo del dinamismo de la economía local, influyendo en la actividad económica en comparación al resto de las actividades y products que se ofrecen en el municipio.

### **Reto: Presupuesto y Finanzas en la UPR**

Aunque la Universidad de Puerto Rico (UPR) cumpla con la entrega de sus dilatados estados financieros a la *Middle States Commission on Higher Education* (MSCHE), el primer centro docente del país aún debe comprobarle a la agencia acreditadora que los recortes presupuestarios, que ascienden a \$443 millones de cara al 2023, no impedirán las operaciones institucionales.

Aspirar a conseguir los contratos que se encuentran las colaboraciones con el gobierno y los ingresos que suponen generar, como los acuerdos interagenciales.

El Estándar 3, particularmente, requieren que la institución tenga la disponibilidad y accesibilidad de recursos humanos, financieros, técnicos e instalaciones, entre otros, para cumplir con su misión y sus metas. Además, requieren que haya documentado sus recursos financieros, presupuesto base y que cuente con un plan de desarrollo que asegure estabilidad financiera.

El plan fiscal de la UPR confirma en sus primeras páginas que las reducciones en la aportación gubernamental representarán un reto. El grueso del presupuesto se compone de dicha

aportación, por concepto de la Fórmula 9.6%, otorgada por la Ley 2-1966. Las otras partidas, sustancialmente menores en cantidad, provienen de la Compañía de Turismo por los Juegos de Azar (Ley 36-2005), resoluciones conjuntas de la Legislatura y Asignaciones Especiales, así como las iniciativas intergubernamentales. El monto total luego es repartido entre 11 recintos y unidades y defender el presupuesto por la fórmula demostrando que son servicios esenciales.

Por ejemplo, en el año fiscal 2017-2018, la UPR recibió \$771,258,000 por parte del gobierno, cifra \$162 millones menor en comparación con el año previo. Esa suma se dividió entre \$631,210,000 de la Fórmula 9.6%, \$62 millones de Juegos de Azar, \$15 millones para uso operacional, \$15 millones para mejoras permanentes y \$10 millones de acuerdos colaborativos entre la universidad y el gobierno.

El plan fiscal señala que los retos también podrían ser vistos como una oportunidad para construir “una institución más eficiente y menos burocrática”.

Pero los retos siguen:

- Ante los bajos salarios que reciben las familias de la Región, el reto es para enfrentar el aumento al costo del crédito de \$56 a \$115 para estudiantes subgraduados y los aumentos en los servicios como cuotas de laboratorio y graduación, mantenimiento en verano, solicitud de admisión, transcripciones, traslados, entre otras.
- Se debe estudiar y discutir el análisis de la matrícula ajustada a los ingresos y la forma de implementarlo.
- Se debe estudiar y discutir el análisis de la reducción a las exenciones de matrícula, becas especiales y aportación al plan médico de empleados. En especial en las actividades extracurriculares donde los estudiantes aportan con su trabajo y le dan gloria a la UPRA.
- El reto de los Conglomeración de recintos (detenida por el proceso de acreditación) para propiciar ahorros en gastos administrativos. De esta manera, se crearán cuatro ejes: Río Piedras, Mayagüez y Ciencias Médicas, y el conglomerado Sureste.
- La realidad y posibilidad de acceder a ingresos por concepto de servicios a entidades externas, como adiestramientos a agencias públicas, lo cual conlleva un gasto para la Universidad también.

- Estudiar la posibilidad de acceder a ingresos por concepto de servicios a entidades externas privadas, como adiestramientos o mejoras a los procesos industriales y organizativos.
- Crear enlaces y vinculación comunitaria por medio de ofrecer y apoyar a las comunidades en la provisión de servicios de salud y educación y otros.

El plan fiscal da por sentado que el sistema universitario experimentará una reducción consistente de estudiantes en los próximos años, pero debemos trabajar por conseguir más estudiantes.

Según un informe realizado por el Centro de Información Censal (CIC) de la Universidad de Puerto Rico en Cayey (UPR-Cayey), en los pueblos en los que hay un recinto de la Universidad de Puerto Rico existe una mayor productividad económica, reflejada por el Producto Interno Bruto (PIB) de cada municipio. El informe destaca que los municipios de Aguadilla, Arecibo, Barceloneta, Bayamón, Caguas, Carolina, Cayey, Cidra, Guaynabo, Humacao, Manatí, Mayagüez, San Juan, Ponce y Río Grande son los municipios con una mayor productividad económica. De estos quince municipios, diez cuentan con un recinto de la UPR.

### **Economía de EEUU**

La economía de Estados Unidos creció a un ritmo anual del 3,2 % en el primer trimestre de 2019, según el primer cálculo provisional del Producto Interior Bruto (PIB) en ese periodo, anunciado hoy por el Departamento de Comercio. La decisión de la Reserva Federal de mantener las tasas de interés y no subirlas mantiene el ritmo de avance económico.

La economía de Estados Unidos tiene algunas ventajas competitivas en el mercado mundial. También es importante a este respecto su voluntad de aceptar e incluso recibir con agrado el cambio. El sistema económico del país refleja lo que el economista austriaco del siglo XX Joseph Schumpeter describió como la “destrucción creativa” del capitalismo de libre mercado. Empleos, compañías e industrias enteras aparecen y desaparecen.

Ha habido otros momentos en los que las compras de productos extranjeros no han mostrado fuerza, pero en esta ocasión hace años que no se registra una caída tan importante y llega después de otros trimestres de inusual fuerte crecimiento.

### **El Motivo podría estar en la Guerra Comercial con China**

Los economistas consideran que el ritmo de avance económico es bueno, pero hay debilidades por lo que aplauden la decisión de la Reserva Federal de mantener las tasas de interés y no subirlas como se preveía hace apenas unos meses. La economía estadounidense creció 3,2% en el período de enero a marzo de 2019.

El informe presentado por el Departamento de Comercio refiere que en dicho lapso hubo una mayor inversión gubernamental en obras de infraestructura, hubo una caída en el consumo y los analistas vaticinan una desaceleración económica en el país para los próximos meses. A pesar de la debilidad mundial, el aumento de las tensiones comerciales, en especial con China y el cierre parcial del gobierno, lo que disipa los temores de algunos expertos sobre una posible recesión. Entre enero y marzo de 2019 EEUU vivió un prolongado cierre de Gobierno que perjudicó a muchas personas que trabajan para las autoridades federales y negocios y ha podido tener una influencia negativa en el consumo. Esta situación se produce cuando apenas ha pasado un año de la reforma fiscal de Trump, cuyo efecto estimulante ha tenido poco efecto.

### **Medio Ambiente y Universidad, Retos y Desafíos Ambientales**

Las políticas y acciones del Estado, afecta los usos del suelo, expone a la población a situaciones vulnerables, además de a material contaminante que afecta la salud y el ambiente. Los desastres son antrópicos, creados por el ser humano y fomentado por el Gobierno. El pueblo se encuentra expuesto a daño ambiental (cenizas tóxicas y proyectos nefastos para la salud del pueblo), a destrucción de ecosistemas (que coloca a poblaciones en situaciones de riesgo y vulnerabilidad ante el cambio climático y a situaciones ambientales), a privatización de bienes ambientales (enajenación para favorecer a uno poderosos o permisos de explotar minas en áreas pobladas), establecer proyectos de energía sucia con la excusa que son fuentes alternativas (energía nuclear, incineración, gasoductos, etc.), proyectos militares, todos avalados por la Junta de Control Fiscal que tiene el poder de abolir las leyes ambientales y establecer emergencias y definir proyectos críticos, sin consulta con el pueblo.

Es vital que el cuidado del medio ambiente forme parte de la cultura de la Universidad y que transmita su importancia a los trabajadores y estudiantes. Creando conciencia medioambiental a través de la práctica a diario, invirtiendo en los medios necesarios para crear un entorno más sostenible y respetuoso con el entorno, e incluir acciones y medidas que

contribuyan al cuidado del medio ambiente. Son muchos los retos para colaborar en las soluciones y cambiar hábitos poco sostenibles por acciones que sean más amables con el entorno, aportar con investigaciones y proyectos que busquen soluciones ante la contaminación, el abuso energético y los trastornos ambientales provocados por el cambio climático. Los problemas ambientales son síntomas de otros problemas de fondo que tienen que ver con factores sociales (por ende, económicos) y culturales, y tiene que ver con la educación ecológica y el fomento de una cultura activista en la protección medio ambiental. Debemos hacernos las preguntas ¿Qué papel cumplen la universidad en la formación de profesionales conscientes sobre el medio ambiente?, ¿qué rol cumplen en la formación de una conciencia social ecológica?, ¿qué pueden hacer las universidades para ayudar a combatir la problemática del medio ambiente?

Las acciones de la universidad deben dejar claro el compromiso institucional por avanzar en el conocimiento e investigación ambiental, pero también, transformar los valores y prácticas frente a nuestro entorno, así como cuidar y proteger nuestro centro de estudios. Hablar de educación ambiental, implica no sólo ampliar nuestros conocimientos sobre el deterioro o cuidado del medio ambiente, sino enfatizar en las transformaciones de valores y comportamientos que adquirimos en un contexto determinado.

Cada acción interviene para aportar una visión de los problemas y plantear soluciones de manera objetiva, generar vínculos sectoriales donde universidad, la empresa, el gobierno y los ciudadanos establezcan análisis y soluciones conjuntas y den pie a planes y programas de alcance nacional.

- a. Las universidades, como centros de investigación y aprendizaje,
- b. Las universidades para infundir cambios sustanciales de valores y conductas en los sujetos que en ella se relacionan, para crear individuos que transmiten y reproducen transformaciones sustanciales en sus comunidades.

Con todos los recursos ambientales y con los retos ambientales la agenda de UPRA puede ser enfrentar el reto ambiental y asumir su rol protagónico.

Entre los problemas ambientales se encuentran la contaminación de aire y de aguas y los daños a la salud.

Enfrentar la defensa de los ecosistemas frágiles y necesarios para la vida. Ser parte del Bosque Modelo con varias de las reservas naturales y diversidad de ecosistemas son parte del patio para hacer investigaciones y buscar soluciones a los problemas que enfrenta.

Enfrentar los retos del cambio climático tanto desde: La sociedad, la planificación y efectos económicos de la erosión costera, las inundaciones frecuentes y el desplazamiento de personas así como los efectos a la salud; Los ecosistemas que se degradan o se deben conservar para proteger para evitar costos asociados; las aportaciones que podemos hacer en fijar o reducir CO<sub>2</sub> con la implantación de sistemas solares, mejoras en sistemas, etc.; Mejoras en fincas y ayudas en la producción en fincas verdes, orgánicas y tradicionales.

### **Retos**

La universidad tiene la responsabilidad de investigar y generar la información necesaria para los tomadores de decisión. Cada departamento debe contar con propuestas que abordan la temática ambiental desde distintas disciplinas.

Debe difundir el conocimiento, en este caso sobre temas ambientales, para generar la conciencia ciudadana y convertir a los ciudadanos en actores informados que demanden el respeto y cuidado de la naturaleza, del capital natural que es la base del capital económico y del desarrollo.

La universidad tiene un rol protagónico y de importancia en la protección del ambiente, en primer lugar, en su rol de formador y capacitador de recursos humanos en las diversas disciplinas o especialidades, debe asegurar la transdisciplinariedad y transversalidad del tema ambiental en todas las carreras que oferta. Tiene la tarea de capacitar a las nuevas generaciones con este nuevo paradigma de la sostenibilidad que implica pensar en forma integral y requiere por tanto una enseñanza multidisciplinaria.

La universidad debe asegurar investigaciones aplicadas, donde la ciencia y tecnología están fundamentalmente orientados a la solución de los diversos problemas ambientales que aquejan al país; en su labor de acción o proyección social, generando conciencia ambiental en la población.

Contribuir al desarrollo de las normas y procedimientos para el mejoramiento de la gestión ambiental en la universidad y en el país.

La Universidad en todas sus acciones debe diseñar estrategias que muestren su responsabilidad social con el ambiente, pero que a la vez eduquen a la comunidad universitaria y externa.

Lo más efectivo es integrar a todos los usuarios de la Universidad, estudiantes y trabajadores, en las iniciativas y enseñarles sobre la importancia de sus acciones. Son varios los objetivos que deben plantearse:

- planificar para reducir los efectos del calentamiento global en la pérdida de litoral costero y las inundaciones.
- informar sobre el desequilibrio ambiental para provocar la acción ciudadana, colectiva o individual y así contribuir a amortiguar los efectos del desequilibrio ambiental.
- Optimizar el uso de energía mediante la generación de fuentes alternativas, reducir el desperdicio de agua y la difusión y concientización referida a estos temas.

En general, es proteger un ecosistema frágil.

#### **Proyecto Piloto: Reducir el Uso del Agua**

Reducir el gasto a través de medidas que afecten al consumo que se realiza en los baños, cafeterías, zonas verdes y por los equipos de mantenimiento y limpieza de las instalaciones. Educar sobre los beneficios económico y sociales de reducir cambios de ecosistemas de conectar el agua y con el equipo eficiente. Equipos inteligentes integrando estudiantes de computadoras.

#### **Proyecto Piloto: El Problema de los Desechos**

Uno de los grandes problemas de todas las organizaciones es reducir el impacto de toda la basura y desechos que se generan a diario, de diversa procedencia.

El reciclaje y separación de papel, plástico y orgánico debe ser efectiva.

Se debe considerar en la gestión de residuos, crear un área de separación y procesado en una planta ubicada en el predio de la Universidad, donde se realizan productos comercializables y reciben visitas de escuelas para enseñar el proceso de reciclado y re uso, además de composta.

Crear un biodigestor, alimentado con residuos orgánicos de las oficinas, cafetería como proyecto demostrativo, que luego puede ofrecer a las fincas y empresas. Además, la creación de una planta piloto de biodiesel para tratar el aceite vegetal usado en la cocina y restaurantes de la zona, y la planificación de talleres de fabricación e instalación de aerogeneradores.

Con propuestas que abordan la temática ambiental desde distintas disciplinas: un ejemplo interesante es E-Basura, un Proyecto de Extensión de la Facultad de Informática donde se recibe equipamiento electrónico en desuso para recuperarlo y donarlo a instituciones sin fines de lucro.

### **Proyecto Piloto: Energía**

La incorporación de iluminación LED en el exterior del campus.

Como propuestas para usar la energía de las olas y otras energías renovables oceánicas tienen un gran potencial para reducir las emisiones de carbono, sino que también son rentables y están listas para ser implementadas a gran escala, en especial en Arecibo.

Medidas como la restauración y conservación de la vegetación costera, sus dunas, las marismas salinas y las praderas de pastos marinos para mejorar la captación de CO<sub>2</sub>, o neutralizar la acidez del océano agregando materiales alcalinos.

Cada día se pierde costa por la erosión –en parte por el aumento en el nivel del mar, pero agravado por la construcción cerca de las playas–; los arrecifes se deterioraron, incluyendo el blanqueamiento de corales en la década del 1990; y se vio una merma en la pesca, la llegada del sargazo y la aparición de otros indicadores asociados al cambio climático, como el aumento de mosquitos, que son vectores de enfermedades epidémicas como el dengue y la chikungunya.

### **Proyecto Piloto: De Cambio Climático**

Trabajos diversos en Calentamiento Global, desastres naturales y antrópicos y procesos de planificación. Es importante debido a que se han estimado que hay 500 mil personas que viven en áreas de inundación por desborde de ríos y quebradas y 100 mil son vulnerables a inundaciones por marejadas ciclónicas, en la revisión del mapa de zonas inundables hecha en los pasados meses que 252,748 estructuras enfrentar ese peligro en la isla.

### **Proyecto Piloto: Organización Comunitaria, Economía - Turismo y Agricultura**

También se puede trabajar en organización comunitaria, acueductos comunitarios, identificación de censos de flora y fauna y otros temas, problemas psico-sociales, y otros. Es momento para trabajar en una visión holística del ambiente, y el impacto que el cambio climático tiene en Puerto Rico.

**Proyecto Piloto: Educación**

La idea es enseñar, independientemente de la carrera que se estudie, que las actividades del ser humano pueden afectar a nuestro ambiente y que debemos cuidar los recursos naturales que tenemos para que no se agotan en pocas generaciones. Esta es una tarea en la que todos podemos colaborar

La idea es concientizar primero a la comunidad universitaria y luego al resto de la sociedad

Crear entre los estudiantes difundir e intercambiar iniciativas, proyectos y resultados entre las universidades, para generar un efecto contagio y de colaboración mutua

**La UPRA cuenta con Proyectos Puntuales**

El desarrollo de proyectos empleando “tecnologías limpias”, es decir de tecnologías de generación de energía que no emiten sustancias contaminantes. Así por ejemplo se han desarrollado proyectos piloto de empleo de energía solar.

El desarrollar investigación, experimentación ambiental, como es el mapeo de las cuevas en Morovis y otras cuevas.

El desarrollar investigación por medio de los estudiantes en el Caño Tiburones y los lagos de Utuado.

**Proyecto de Conservación de Ecosistemas: Sapos**

Impulsar proyectos de gestión ambiental como voluntariados, participación ciudadana, educación ambiental, difusión y sensibilización, a través del Bosque Modelo, ISMUL y otras iniciativas que llevan a las comunidades.

**Cursos Ambientales y de Salud Pública**

El reto es implementar diversas estrategias para involucrar a la comunidad educativa en la conservación del planeta, orientar sobre los efectos del cambio climático, transmitir principios y valores como los relacionados con el cuidado del medioambiente, e incorporaron la temática a través de sus planes de estudio o campañas de concientización.

# Tendencias del Mercado Laboral



Dra. Soriel Santiago Gerena, Coordinador  
Sra. Jeanne D. Vera Vadell  
Prof. José Ortega Solís

## Mercado Laboral

### Mercado de Empleo en Puerto Rico y sus Regiones Laborales

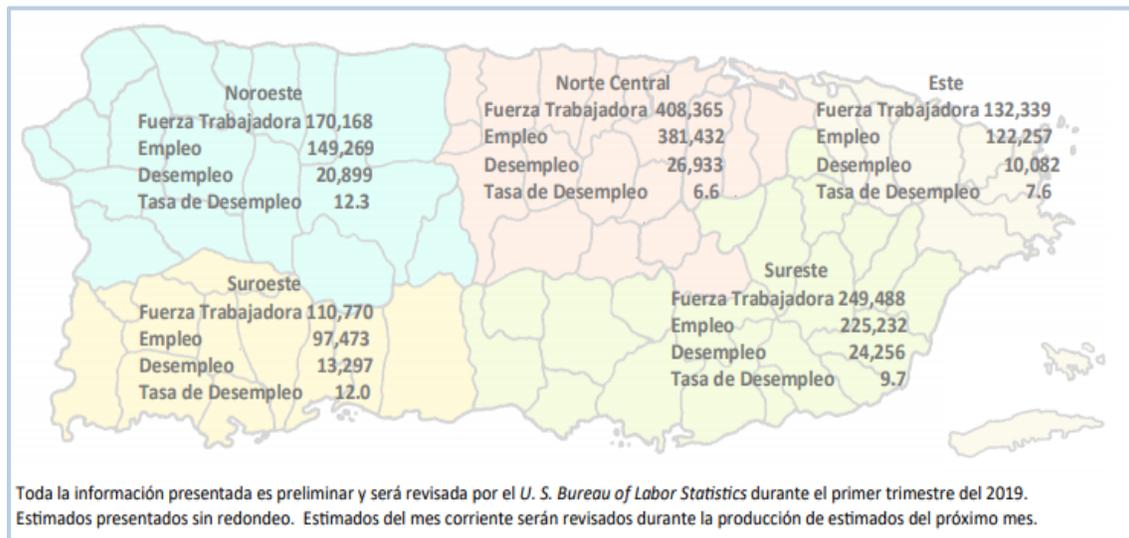
El buen funcionamiento del mercado laboral es un elemento fundamental para la competitividad de un país. (Foro Económico Mundial, 2013) Actualmente, Puerto Rico se compone de 16 áreas de mercado laboral según, LAUS (*Local Area Unemployment Statistics*)<sup>3</sup>. Estas han sido definidas e implementadas en enero de 2015 por la Oficina de Gerencia y Presupuesto del Gobierno Federal (*Office of Management and Budget*) (Estadísticas de Desempleo por Municipios, 2017) en siete áreas metropolitanas. Los municipios a los que sirve UPRA se encuentran divididos en tres de estas zonas metropolitanas: San Juan-Carolina-Caguas, Aguadilla-Isabela y Arecibo. Tabla 14.

**Tabla 14. Municipios a los que sirve UPRA distribuidos en tres áreas metropolitanas según LAUS**

San Juan-Carolina-Caguas MSA	Arecibo MSA	Aguadilla-Isabela MSA
Barceloneta	Arecibo	Lares
Ciales	Camuy	San Sebastián
Dorado	Hatillo	Utua
Florida	Quebradillas	
Manatí		
Morovis		
Vega Alta		
Vega Baja		

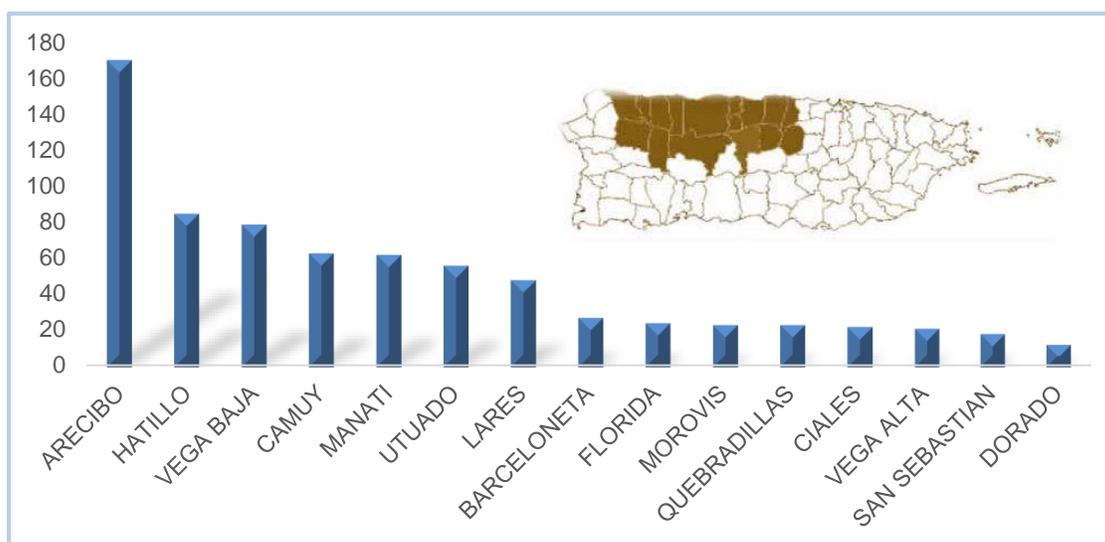
Por otro lado, la información del mercado laboral de Puerto Rico y de sus regiones de desarrollo económico están definidas por el *Workforce Innovation and Opportunity Act* (WIOA), como se puede ver en la Figura 7. Bajo esta ley, la clasificación de estas regiones ubica a los municipios que primordialmente sirve UPRA dentro de los conglomerados del noroeste y norte central.

<sup>3</sup> Programa desarrollado por el Negociado de Estadísticas Federal en coordinación con el Negociado de Estadísticas del Departamento del Trabajo de Puerto Rico. El objetivo del programa es producir estimados mensuales de desempleo por áreas de mercado de empleo y municipios.



**Figura 7. Fuerza trabajadora por regiones de desarrollo económico – WIOA Febrero, 2019 (preliminar)**

Para efectos de este estudio se analizará la información y datos estadísticos de los 15 municipios con mayor frecuencia de estudiantes matriculados para el año académico 2018-19, ver Figura 8. Por lo que estos municipios constituyen la definición de UPRA de la región norte central. Cabe aclarar, que los ofrecimientos académicos de UPRA satisfacen la demanda laboral en todo Puerto Rico y Estados Unidos. Además, UPRA cuenta con programas académicos que proveen empleo a otras áreas y que el impacto de la educación a distancia puede atraer estudiantes a nivel nacional e internacional.



**Figura 8. Distribución de los estudiantes matriculados por municipio de procedencia de UPRA Año Académico 2018-19**

### Indicadores de Empleo

Los indicadores de empleo que se utilizan con mayor frecuencia para medir el desempeño del mercado laboral se definen por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos (DTRH)<sup>4</sup> de la siguiente manera:

- **Grupo trabajador (o fuerza laboral)** - Se puede definir como el conjunto de personas de 16 años o más que, en un periodo de referencia dado, suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos o que están disponibles y hacen gestiones para incorporarse a la mencionada producción. Este grupo comprende la combinación laboral de empleados y desempleados.
- **Empleo (o personas empleadas)** - las personas civiles de 16 años o más que durante la semana del día 12 de cada mes (semana de referencia) estaban trabajando. Incluye, empleo agrícola, empleo asalariado, empleo por cuenta propia, empleo doméstico privado y empleo con familiar sin paga.
- **Desempleo (o personas desempleadas)** - personas de 16 años o más, los cuales no tienen empleo, pero están disponibles para trabajar.

<sup>4</sup> Documento de CONCEPTOS Y DEFINICIONES solicitado a Juan R. López Rivera, Subdirector Interino del Negociado de Estadística.

- **Tasa de desempleo** - por ciento de personas en el Grupo Trabajador que estaba desempleado.
- **Tasa de participación** - por ciento de la población de 16 años y más que estaba en el Grupo Trabajador.
- **Ajuste estacional** - Es un procedimiento estadístico mediante el cual se eliminan los efectos de eventos particulares que influyen en los datos bajo análisis.

### Características de Empleo en Puerto Rico

La población civil no institucional de 16 años o más para febrero de 2019 fue estimada en 2,654,000 personas. De este total, el grupo trabajador fue de 1,071,000. Se estimó que el empleo ajustado fue de 979,000 personas. La tasa de participación se ha mantenido bastante estable, en promedio cerca de 40% (Tabla 15). Mientras, que la tasa de desempleo manifiestan una reducción de 15.2% a 8.3% a diciembre de 2018 (Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, 2019).

**Tabla 15. Tendencias de indicadores de empleo en Puerto Rico Años 2012 a 2018**

Indicadores de empleo	2012	2014	2016	2018	Cambio %	
					2016	2018
Población civil no-institucional	2,921	2,833	2,771	2,682	-3.1	-3.3
Tasa de participación	41.2%	39.9%	39.9%	40.1%	-3.3	0.5
Fuerza Laboral	1,222	1,125	1,117	1,080	-8.6	-3.4
Empleo	1,036	983	983	990	-5.4	0.7
Desempleo	186	142	134	90	-31.0	-48.9
Tasa de desempleo	15.2%	12.7%	12.0%	8.3%	-19.7	-44.6

Nota. La población civil no-institucional se muestra en miles ajustado estacionalmente.

En cuanto al nivel educacional de las personas empleadas (no ajustado estacionalmente), la distribución fue como sigue: con grado universitario, 51.8%; con estudios post secundarios no universitario, 4.5%; con diploma de escuela superior, 33.9%; con uno o dos grados de escuela superior completados, 4.3%; con nivel intermedio, 2.6%; con nivel elemental, 1.1%; Otro grado o no supieron informar 1.8% (Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, 2019). También, la Encuesta de la Comunidad de Puerto Rico para los años 2013-2017 reflejó que el 24.9% de la población de 25 años o más tiene un grado de bachillerato o más.

Sobre la distribución de los empleos por grupo ocupacional principal. En febrero 2019, la distribución fue la siguiente: Profesionales, Ejecutivos y Gerenciales, 27.3%; Técnicos, Vendedores y Personal de Apoyo Administrativos, 27.0%; Ocupaciones de Servicios, 19.1%; Operarios y Relacionados, 9.7%. El restante 16.9% corresponde a la suma de las categorías: Artesanos, Capataces y Relacionados, Trabajadores Agrícolas y Obreros de Trabajo General. Mientras que, el Banco de Desarrollo Económico destaca el área que las ocupaciones de servicio son las que cuenta con tres cuartas partes de los empleos (33.3%), le siguen las ocupaciones del gobierno (19.6%) y la manufactura (9.1%).

Como se muestra en la Figura 9, en términos del empleo por sector industrial, se informó que las industrias que registraron alzas en empleo fueron: Recreación y Alojamiento (1,200); Servicios Educativos y de Salud (600); Comercio, Transportación y Utilidades (200) y Finanzas (100). Mientras que, los grupos industriales que reflejaron bajas en empleo fueron: Información (200); Minería, Tala y Construcción (100); Servicios Profesionales y Comerciales (100) y Gobierno (100). Los sectores de Otros Servicios y Manufactura permanecieron sin cambios en el empleo con relación al mes anterior (Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, 2019).

SECTOR INDUSTRIAL	TOTAL NON FARM EMPLOYMENT IN PUERTO RICO SEASONALLY ADJUSTED				
	2019		2018**		Cambio / Net Change
	Febrero* February*	Enero January	Febrero February	Mes Anterior Previous Month	Año Anterior Previous Year
<b>Total No Agrícola</b>	<b>873,700</b>	<b>872,100</b>	<b>854,200</b>	<b>1,600</b>	<b>19,500</b>
<b>Minería, Tala y Construcción</b>	<b>27,700</b>	<b>27,800</b>	<b>24,200</b>	<b>-100</b>	<b>3,500</b>
Minería y Tala	500	600	500	-100	0
Construcción	27,200	27,200	23,700	0	3,500
<b>Manufactura</b>	<b>72,600</b>	<b>72,600</b>	<b>70,700</b>	<b>0</b>	<b>1,900</b>
Bienes Duraderos	30,800	30,800	29,800	0	1,000
Bienes No Duraderos	41,800	41,800	40,900	0	900
<b>Comercio, Transportación y Utilidades</b>	<b>171,300</b>	<b>171,100</b>	<b>163,200</b>	<b>200</b>	<b>8,100</b>
Comercio al Por Mayor	29,400	29,500	28,700	-100	700
Comercio al Detal	124,900	124,700	118,700	200	6,200
Transportación, Almacén y Utilidades	17,000	16,900	15,800	100	1,200
<b>Información</b>	<b>17,500</b>	<b>17,700</b>	<b>16,800</b>	<b>-200</b>	<b>700</b>
<b>Finanzas</b>	<b>42,700</b>	<b>42,600</b>	<b>41,200</b>	<b>100</b>	<b>1,500</b>
Finanzas y Seguros	28,800	28,800	28,100	0	700
Bienes Raíces y Arrendamiento	13,900	13,800	13,100	100	800
<b>Servicios Profesionales y Comerciales</b>	<b>124,200</b>	<b>124,300</b>	<b>122,000</b>	<b>-100</b>	<b>2,200</b>
Serv. Profesionales, Científicos y Técnicos	32,400	32,100	30,400	300	2,000
Servicios Administrativos	76,200	76,500	76,500	-300	-300
<b>Servicios Educativos y de Salud</b>	<b>119,500</b>	<b>118,900</b>	<b>114,300</b>	<b>600</b>	<b>5,200</b>
Servicios Educativos	36,600	36,300	34,700	300	1,900
Servicios de Salud	82,900	82,600	79,600	300	3,300
<b>Recreación y Alojamiento</b>	<b>78,800</b>	<b>77,600</b>	<b>73,500</b>	<b>1,200</b>	<b>5,300</b>
Hotels y Restaurantes	74,700	74,000	69,700	700	5,000
Otros Servicios	17,600	17,600	17,100	0	500
<b>Gobierno</b>	<b>201,800</b>	<b>201,900</b>	<b>211,200</b>	<b>-100</b>	<b>-9,400</b>
Gobierno Federal	16,600	16,600	15,800	0	800
Gobierno Estatal	135,100	135,400	145,000	-300	-9,900
Gobierno Municipal	50,100	49,900	50,400	200	-300

\* Cifras Preliminares / Preliminary

\*\* Cifras Revisadas / Revised

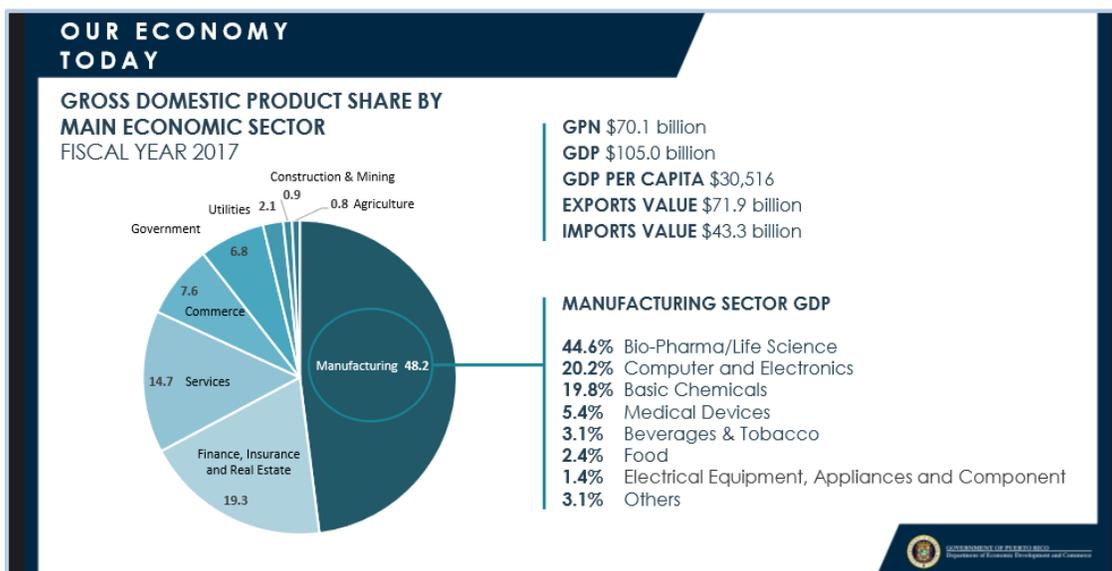
**Figura 9. Empleo total en el sector no agrícola de Puerto Rico ajustada estacionalmente**

Otra publicación que provee información por: industria, empleo, salario total y promedio por trabajador, total de establecimientos (o unidades) para Puerto Rico y sus municipios es la *Composición Industrial por Municipio (Segundo Trimestre 2018)*. Esta publicación destaca que:

- las industrias con mayor empleo fueron: Administración Pública con un total de 125,826; Comercio al Detal 121,146 y Servicios de Salud y Asistencia Social 87,752.
- los diez municipios de Puerto Rico que reflejaron el empleo promedio mayor son: San Juan 241,276; Bayamón 52,399; Guaynabo 48,528; Ponce 44,536; Caguas 43,663; Carolina 43,203; Mayagüez 28,782; Arecibo 19,722; Aguadilla 17,479 y Humacao 14,858.
- las industrias que reportaron mayor cantidad de establecimientos<sup>5</sup> fueron: Comercio al Detal 8,358; Servicios de Salud y Asistencia Social 7,408; Servicios Profesionales y Técnicos 4,322; Alojamiento y Servicios de Alimentos 4,102; Otros Servicios Excepto Administración Pública 3,257 y Comercio al por Mayor 2,066.

<sup>5</sup> Cabe aclarar que los patronos son clasificados de acuerdo al Manual de Clasificación Industrial de Norte América (NAICS).

Cabe aclarar que el desarrollo económico de un país depende grandemente de las industrias establecidas porque son una parte fundamental en la generación de ingreso del País. Este se mide a través de la aportación de los sectores industriales al producto domestico bruto (PDB) de Puerto Rico. En la Figura 10 se muestra que el sector de la manufactura es el que mayores ingresos aporta PDB con un 48.2% (Departamento de Desarrollo Económico, 2019). Seguido por los sectores de finanzas, seguros y bienes raíces con 19.3% y el sector de servicios con 14.3%. Ciertamente, las industrias de manufactura y de servicios han sido el pilar de la economía de Puerto Rico durante las últimas cinco décadas.



**Figura 10. Producto domestico bruto por Sectores Económicos principales**

### **Características de Empleo en la Región Norte Central**

Los municipios de Manatí, Camuy y Arecibo mostraron las tasas de desempleo más bajas de la región. En tanto, las tasas más altas se registraron en Lares (17.8%) y Quebradillas (15.9%). La Figura 11 desglosa la situación laboral en términos de la fuerza trabajadora, empleo y desempleo para la región norte central. En esta se observa que hubo una merma en la tasa de desempleo de 12.1% a 10.8% de 2017 a 2018, respectivamente. Los municipios con la tasa de desempleo más alta fueron: Lares (16.7%), San Sebastián (14.7%) y Hatillo (14.6%) lo que implica que existe una necesidad de crear más empleos, particularmente desarrollando destrezas de empresarismo.

Municipios	2018			2017	
	Fuerza Trabajadora	Empleo	Desempleo	Tasa de Desempleo	Tasa de Desempleo
<b>Norte Central</b>	<b>146,063</b>	<b>130,764</b>	<b>15,299</b>	<b>10.8</b>	<b>12.1</b>
Arecibo	23,915	21,578	2,337	9.8	10.9
Barceloneta	5,717	5,055	662	11.6	12.2
Camuy	9,531	8,673	858	9.0	10.6
Ciales	3,685	3,287	398	10.8	13.7
Dorado	12,824	12,134	690	5.4	5.9
Florida	3,265	2,904	361	11.1	12.5
Hatillo	13,755	11,743	2,012	14.6	14.4
Lares	7,341	6,115	1,226	16.7	16.7
Manatí	11,833	10,957	876	7.4	9.6
Morovis	7,832	7,098	734	9.4	10.8
Quebradillas	6,090	5,308	782	12.8	14.8
San Sebastián	10,720	9,149	1,571	14.7	15.9
Utua	6,765	6,013	752	11.1	12.9
Vega Alta	9,617	8,835	782	8.1	9.5
Vega Baja	13,173	11,915	1,258	9.5	11.2

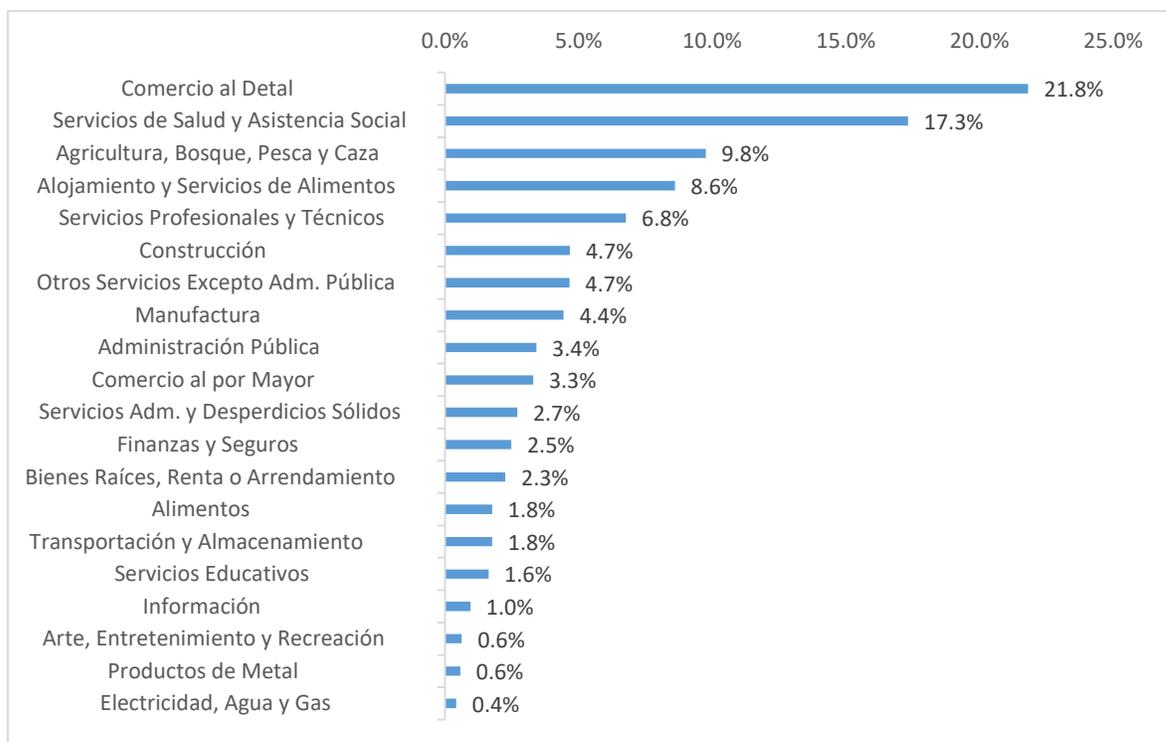
Fuente de información: DTRH; Datos de Fuerza Trabajadora por Regiones de Desarrollo Económico - WIOA

**Figura 11. Datos de la Fuerza Trabajadora Empleo y Desempleo para la región Norte Central Años 2017 y 2018**

Cabe mencionar varios aspectos que se deben tomar en consideración cuando estamos analizando el impacto de una institución de educación superior, en este caso la UPRA que sirve a la región norte central. Primero, Abel & Deitz (2012) señalan que: “los colegios y universidades [se posicionan] como motores para el desarrollo económico local... también sostienen que un “alto nivel de capital humano en una región también tiende a aumentar la productividad” (p.667). Segundo, Winters (2013) sostiene que: “el acervo local de capital humano en un área crea externalidades y resultados positivos para el mercado de trabajo local” (p.190). Por consiguiente, “la concentración geográfica del capital humano facilita el –desborde de conocimientos– la transferencia de conocimientos y habilidades de un individuo a otro” (FED, 2012, p.10).

Por tanto, las universidades son activos importantes que pueden ayudar a sus regiones a participar activamente en la economía con base en el conocimiento” (p. 26) y aumentar los niveles de capital humano aumentando la oferta y demanda de destrezas. (Abel, Jaison R.; Deitz, Richard, 2012, p.667). En este caso, UPRA puede ser más responsiva a las necesidades de empleo de la región a la cual sirve y conocer algunos posibles factores internos que podrían estar afectando dicha demanda.

Con respecto a cómo compara la composición industrial de todo Puerto Rico con la Norte Central se encontró que sigue una tendencia similar en cuanto a que las industrias con mayor cantidad de unidades también lo son: *Comercio al Detal* con un promedio de 22%, y seguido por *Servicios de Salud y Asistencia Social* con 17%. La diferencia que se observó es que el sector de *Agricultura, Bosque, Pesca y Caza* están en tercer grupo de industrias con mayor cantidad de establecimientos (10%) lo que parece ser una peculiaridad de nuestra región. Véase Figura 12.



**Figura 12. Establecimientos por sector industrial (en promedio) Área Norte Central - Región de Servicio de UPRA**

### Proyecciones de Empleo por Ocupación 2016 al 2026

En Puerto Rico el sistema que se utiliza para clasificar a los empleados y las ocupaciones dentro de una empresa se desglosan en el *Standard Occupational Classification Manual (SOC)*<sup>6</sup>. Estas son clasificadas a base de la labor realizada y, en algunos casos, por las destrezas, educación o entrenamiento requerido para el puesto. De tal manera que a cada ocupación se le asigna sólo una categoría. **Invalid source specified.**

El más reciente manual de SOC fue revisado y publicado en el año 2018. Con respecto, al manual del SOC 2010 se añadieron un total de 27 ocupaciones, 355 tuvieron modificación en definición y 115 cambiaron de código. Al respecto, se destacaron las áreas ocupacionales de: *Information technology (minor group 15-1200 Computer Occupations)*, *Healthcare (major groups 29-0000 Healthcare Practitioners y Technical Occupations y 31-0000 Healthcare Support Occupations)*. Esto nos puede dar un indicio de que las áreas de tecnología y salud han incrementado en el mercado laboral en los pasados años. En general, estas modificaciones nos dan una idea de las tendencias ocupacionales que a su vez sirven como indicador para visualizar proyecciones de empleo a corto y largo plazo.

Las proyecciones por industria y ocupación —datos publicados por el DTRH— se revisan cada dos años. Actualmente, están vigentes las proyecciones del 2016 al 2026 a largo plazo; a corto plazo son del 2018 al 2020. Según los más recientes, las proyecciones de empleo por grupo ocupacional principal con más demanda son las ocupaciones de apoyo relacionadas con el *Cuidado de la Salud (31.000)*, *Ocupaciones Relacionadas con la Preparación y Servicio de Comidas (35.000)* y las *Ocupaciones Profesionales y Técnicas Relacionadas con el Cuidado de la Salud (29.000)*. El crecimiento porcentual esperado para estos grupos ocupacionales es: 12.47%, 9.60% y 6.02%, respectivamente. Ciertamente, esto coincide con los cambios significativos del SOC 2018 en dos de las tres áreas ocupacionales (29.000 y 31.000).

Sin embargo, las proyecciones que están actualizadas luego del paso del Huracán María son las de corto plazo (2018-2020)<sup>7</sup> y debido a que UPRA es una Institución clasificada bajo la categoría de *Baccalaureate Colleges: Diverse Fields*<sup>8</sup> es importante analizar en primer lugar las proyecciones que requieren grado de bachillerato. La Tabla 16 desglosa las diez ocupaciones de

---

<sup>6</sup> preparado por la Oficina de Presupuesto y Gerencia de la Oficina Ejecutiva del Presidente de los Estados Unidos

<sup>7</sup> Informado vía teléfono por el DTRH - Negociado de Estadísticas - Mercado Laboral

<sup>8</sup> Referencia: [carnegieclassifications.iu.edu](http://carnegieclassifications.iu.edu)

mayor aumento en empleos con este requisito educativo. En estas, las que reflejan un cambio porcentual mayor son: *Gerentes de Construcción (11-9021)*, *Escritores y Autores (27-3043)*, y *Asesores de Finanzas Personales (13-2052)*.

**Tabla 16. Las diez ocupaciones de mayor aumento a corto plazo en empleos nuevos con bachillerato Segundo Trimestre 2018 - Segundo Trimestre 2020**

Código SOC	Ocupación Título SOC	Empleo Segundo Trimestre 2018	Empleo Proyectado Segundo Trimestre 2020	Cambio (2do Trimestre 2018 - 2do trimestre 2020)		Puestos Vacantes Anuales	Educación comúnmente requerida para emplearse
				Empleo	Porcentual		
13-1111	Analistas de Gestión	3,264	3,518	254	7.78	822	Grado de Bachillerato
11-9021	Gerentes de Construcción	2,626	2,864	238	9.06	608	Grado de Bachillerato
23-1011	Abogados	4,885	5,065	180	3.68	593	Doctorado o Grado Profesional
17-2051	Ingenieros Civiles	1,871	1,991	120	6.41	394	Grado de Bachillerato
17-2112	Ingenieros Industriales	2,905	3,013	108	3.72	484	Grado de Bachillerato
27-3043	Escritores y Autores	1,223	1,329	106	8.67	324	Grado de Bachillerato
13-2052	Asesores de Finanzas Personales	1,154	1,247	93	8.06	269	Grado de Bachillerato

Como se muestra en la Tabla 17, en cuanto a las proyecciones a largo plazo, se observó que las de mayor demanda serán: *Diseñadores de Programas de Aplicaciones de Software (15-1132)*, *Analistas de Investigación de Mercado y Especialistas de Mercadeo (13-1161)* y *Gerentes Financieros (11-3031)*. Otras áreas relacionadas a los ofrecimientos de UPRA y cuentan con alto potencial de empleos nuevos son las *Ocupaciones Profesionales y Técnicas Relacionadas con el Cuidado de la Salud (SOC 29-000)* y *Ocupaciones Relacionadas con las Ciencias Matemáticas y de la Computación (SOC 15-0000)*. Particularmente, la ocupación de *Diseñadores de Aplicaciones de Programas Software (15-1132)* es la de mayor crecimiento en términos de cambio porcentual en empleo entre el 2016 al 2026.

Asimismo, las ocupaciones de *Enfermeros Graduados (29-1141)*, *Gerentes Generales y de Operaciones (11-1021)*, y *Gerentes Financieros (11-3031)* se posicionan como los de mayores puestos vacantes con requerimiento de bachillerato.

De esta información, se desprende como posibles áreas de oportunidad, los ofrecimientos de los programas de: administración de empresas con concentración en gerencia, finanzas y mercadeo, ciencias en enfermería y ciencias computadoras.

**Tabla 17. Las diez ocupaciones de mayor aumento a largo plazo en empleos nuevos con bachillerato**

Ocupación		Empleo 2016	Empleo proyectado 2026	Cambio (2016-2026)		Puestos Vacantes Anuales	Educación comúnmente requerida para emplearse
Código SOC	Título SOC			Empleo	Porcentual		
29-1141	Enfermeros Graduados	17,638	18,250	612	3.47	965	Grado de Bachillerato
11-3031	Gerentes Financieros	3,899	4,268	369	9.46	333	Grado de Bachillerato
11-1021	Gerentes Generales y de Operaciones	6,124	6,444	320	5.23	537	Grado de Bachillerato
13-1161	Analistas de Investigación de Mercado y Especialistas en Mercadeo	1,431	1,694	263	18.38	175	Grado de Bachillerato
29-2011	Tecnólogos de Laboratorio Médico y Clínico	2,616	2,831	215	8.22	186	Grado de Bachillerato
13-1111	Analistas de Gestión	1,919	2,085	166	8.65	185	Grado de Bachillerato
15-1132	Diseñadores de Aplicaciones de Programas Software	503	657	154	30.62	51	Grado de Bachillerato
11-3011	Gerentes de Servicios Administrativos	2,719	2,872	153	5.63	236	Grado de Bachillerato
17-2112	Ingenieros Industriales	2,992	3,132	140	4.68	209	Grado de Bachillerato
11-9111	Directores de Servicios Médicos y de Salud	905	1,044	139	15.36	88	Grado de Bachillerato

También, UPRA ha estado gestionando el desarrollo de propuestas de maestrías por lo que, en segundo lugar, se analizó la demanda de las ocupaciones (a corto plazo) con este requisito educativo. Sin embargo, la única ocupación que tendrá crecimiento a corto plazo con un requerimiento de doctorado o grado profesional son los Dentistas Generales (29-1021).

**Tabla 18. Las diez ocupaciones de mayor aumento a corto plazo en empleos nuevos con maestría**

Ocupación		Empleo Segundo Trimestre 2018	Empleo Proyectado Segundo Trimestre 2020	Cambio (2do Trimestre 2018 - 2do trimestre 2020)		Puestos Vacantes Anuales	Educación comúnmente requerida para emplearse
Código SOC	Título SOC			Empleo	Porcentual		
11-9021	Gerentes de Construcción	2,626	2,864	238	9.06	608	Grado de Bachillerato
27-3043	Escritores y Autores	1,223	1,329	106	8.67	324	Grado de Bachillerato
31-9011	Terapistas de Masajes	977	1,059	82	8.39	288	Título Postsecundario sin Grado
27-1014	Artistas y Animadores de Multimedia de Difusión	627	679	52	8.29	154	Grado de Bachillerato
13-2052	Asesores de Finanzas Personales	1,154	1,247	93	8.06	269	Grado de Bachillerato
39-5092	Manicuristas y Pedicuristas	562	607	45	8.01	174	Título Postsecundario sin Grado
29-1021	Dentistas Generales	538	580	42	7.81	71	<b>Doctorado o Grado Profesional</b>
13-1111	Analistas de Gestión	3,264	3,518	254	7.78	822	Grado de Bachillerato
27-1011	Directores de Arte	905	975	70	7.73	217	Grado de Bachillerato
39-5012	Peluqueros, Estilistas de Cabello y Cosmetólogos	4,482	4,822	340	7.59	1,425	Título Postsecundario sin Grado

El mayor aumento en crecimiento porcentual a largo plazo (2016-2026) en empleos nuevos con maestría se encuentran en las ocupaciones de Trabajadores Sociales de Cuidado de la Salud (21-1022) y los Estadísticos (15-2041) (ver Tabla 19).

**Tabla 19. Las diez ocupaciones con requisitos de maestría de mayor crecimiento porcentual a largo plazo**

Código SOC	Ocupación Título SOC	Empleo 2016	Empleo proyectado 2026	Cambio (2016-2026)		Puestos Vacantes Anuales	Educación comúnmente requerida para emplearse
				Empleo	Porcentual		
29-1051	Farmacéuticos	2,177	2,447	270	12.4	124	Doctorado o Grado Profesional
25-1071	Profesores de Especialidades de Salud de Nivel Postsecundario	1,464	1,636	172	11.75	133	Doctorado o Grado Profesional
25-1072	Profesores e Instructores de Enfermería de Nivel Postsecundario	774	854	80	10.34	69	Doctorado o Grado Profesional
29-1063	Internistas, Generales	802	879	77	9.6	29	Doctorado o Grado Profesional
29-1123	Fisioterapeutas	492	547	55	11.18	27	Doctorado o Grado Profesional
<b>21-1022</b>	<b>Trabajadores Sociales de Cuidado de la Salud</b>	<b>639</b>	<b>694</b>	<b>55</b>	<b>8.61</b>	<b>72</b>	<b>Grado de Maestría</b>
25-1011	Profesores de Estudios Comerciales de Nivel Postsecundario	1,101	1,154	53	4.81	89	Doctorado o Grado Profesional
19-3031	Psicólogos Clínicos, de Consejería y Escolares	496	544	48	9.68	38	Doctorado o Grado Profesional
<b>15-2041</b>	<b>Estadísticos</b>	<b>229</b>	<b>269</b>	<b>40</b>	<b>17.47</b>	<b>22</b>	<b>Grado de Maestría</b>
29-1021	Dentistas Generales	286	315	29	10.14	11	Doctorado o Grado Profesional

Igualmente, la demanda de puestos vacantes con maestría vuelve a destacar a Trabajadores Sociales de Cuidado de la Salud (21-1022). También, se destacan los Consejeros Educativos, de Orientación, Escolares y Vocacionales (21-1012) (ver Tabla 20). Lo que podría

presentar una oportunidad de desarrollo en programas graduados para los Departamentos de Enfermería, Matemática, Administración de Empresa y Ciencias Sociales.

**Tabla 20. Las diez ocupaciones con requisitos de maestría de mayor crecimiento en puestos vacantes anuales a largo plazo**

Código SOC	Ocupación Título SOC	Empleo 2016	Empleo proyectado 2026	Cambio (2016-2026)		Puestos Vacantes Anuales	Educación comúnmente requerida para emplearse
				Empleo	Porcentual		
23-1011	Abogados	4,264	4,247	-17	-0.4	174	Doctorado o Grado Profesional
21-1012	<b>Consejeros Educativos, de Orientación, Escolares y Vocacionales</b>	<b>1,447</b>	<b>1,454</b>	<b>7</b>	<b>0.48</b>	<b>149</b>	<b>Grado de Maestría</b>
25-1071	Profesores de Especialidades de Salud de Nivel Postsecundario	1,464	1,636	172	11.75	133	Doctorado o Grado Profesional
25-4021	<b>Bibliotecarios</b>	<b>1,522</b>	<b>1,460</b>	<b>-62</b>	<b>-4.07</b>	<b>132</b>	<b>Grado de Maestría</b>
29-1051	Farmacéuticos	2,177	2,447	270	12.4	124	Doctorado o Grado Profesional
Nov-32	<b>Administradores Educativos de Escuela Primaria y Secundaria</b>	<b>1,752</b>	<b>1,679</b>	<b>-73</b>	<b>-4.17</b>	<b>119</b>	<b>Grado de Maestría</b>
25-9031	<b>Coordinadores Educativos</b>	<b>1,345</b>	<b>1,320</b>	<b>-25</b>	<b>-1.86</b>	<b>116</b>	<b>Grado de Maestría</b>
Nov-33	<b>Administradores Educativos de Nivel Postsecundario</b>	<b>1,429</b>	<b>1,405</b>	<b>-24</b>	<b>-1.68</b>	<b>102</b>	<b>Grado de Maestría</b>
25-1011	Profesores de Estudios Comerciales de Nivel Postsecundario	1,101	1,154	53	4.81	89	Doctorado o Grado Profesional
21-1022	<b>Trabajadores Sociales de Cuidado de la Salud</b>	<b>639</b>	<b>694</b>	<b>55</b>	<b>8.61</b>	<b>72</b>	<b>Grado de Maestría</b>

En Estados Unidos se realizan diversos informes de proyecciones de empleo, uno de los más conocidos es el informe de *Occupational Employment Projections to 2024*. Este pronostica que el crecimiento en nuevos empleos se proyecta en las profesionales de la salud; las ocupaciones técnicas y las ocupaciones de apoyo de la salud (United States Department of Labor - Bureau of Labor Statistics, 2015). Otro informe que se usa con frecuencia es el *Job Outlook 2019 National Association of Colleges and Employers*. Las ocupaciones de mayor demanda a nivel de bachillerato se presentan en la Tabla 21.’

**Tabla 21. Top Degrees in Demand, Bachelor’s Degree Level<sup>[1]</sup>**

Major	Percent of total respondents that will hire
Finance	64.4
Accounting	61.4
Mechanical engineering	56.4
Computer science	55.4
Business administration/management	54.5
Electrical engineering	52.5
Information science	51.5
Logistics/supply chain	48.5
Management information systems	48.5
Computer engineering	45.5

Source: *Job Outlook 2019*, National Association of Colleges and Employers

De otra parte, es importante conocer algunas de las estrategias e iniciativas que el Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (DDEC) está liderando para la transformación económica de Puerto Rico, sentando las bases para el fortalecimiento de un ecosistema de negocios e infraestructura de próxima generación. Una de sus metas principales, es el empresarismo, que es a su vez es el eje del Plan Estratégico de Desarrollo Económico para Puerto Rico (Departamento de Desarrollo Económico, 2019). La prioridad es fomentar un proceso de desarrollo económico y social sostenible que tenga como enfoque el fortalecimiento de nuestro ecosistema de negocios para hacer florecer el empresarismo local y atraer mayor inversión del extranjero.

Los principales sectores estratégicos son los siguientes:

- Manufactura
- Innovación y Tecnología
- Turismo
- Producción Cinematográfica
- Cannabis
- Agroindustria
- Aeroespacial
- Industrias Creativas

Aunque también, propone oportunidades de crecimiento en otros sectores estratégicos. La Figura 13 desglosa los sectores.



**Figura 13. Otros sectores estratégicos del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio de Puerto Rico**

Sobre otras potenciales oportunidades económicas, se señaló en un artículo del periódico *El Nuevo Día* a los sectores de agricultura, turismo y gastronomía. Además, propone varias estrategias de desarrollo económico para Puerto Rico como crear un conglomerado de producción de medicamentos genéricos, convertir a Puerto Rico en un *hub* aéreo internacional, promover el crecimiento de nuevos productos de manufactura y servicios, así como producir soluciones a la purificación del agua, fuentes de energía renovable y desarrollar iniciativas industriales ambientalmente sustentables (El Nuevo Día, 2019).

De otra parte, una edición especial del *Caribbean Business (Puerto Rico's Business World in Numbers)* expuso que la Isla está evolucionando la manufactura de trabajo intensivo y pesada hacia empresas de: alta tecnología, alto valor añadido y orientadas al servicio. A estos efectos, se ha legislado para ofrecer incentivos contributivos que ayuden a promover el desarrollo de estas empresas, principalmente en sectores clave como biociencias, tecnología de la información y servicios profesionales. También, existe un fondo especial para el desarrollo de investigación y desarrollo (R&D) que incluye la investigación científica y técnica en el desarrollo de nuevos productos y procesos, el auto-empleo mediante el desarrollo de empresas y el establecimiento de industrias de importancia estratégica para el gobierno. Incluso, se ha legislado para permitir la creación de entidades bancarias, financieras y aseguradoras internacionales. Igualmente, se espera desarrollar en asuntos, tales como:

- servicios de exportación que sean de importancia económica para la Isla y el mercado internacional.
- hoteles de alta ventaja competitiva sobre otros destinos y la industria de cruceros
- medios de comunicación, particularmente la industria de películas
- alianzas público-privadas en activos y servicios de bienes públicos
- proyectos de energía renovable
- pequeños y medianos negocios (y de aquellos con alto potencial de exportación)
- crecimiento sustentable el sector agrícola
- adiestramiento y readiestramiento en el trabajo
- promover estrategias para la retención y retorno de médicos profesionales

En el año 2014 se enmendaron múltiples leyes para facilitar el acceso de las industrias creativas mediante la implantación de incentivos. Estas industrias son aquellas que a través de la exportación de bienes y servicios creativos, se dedican al: Diseño (gráfico, industrial, moda e interiores); Artes (música, artes visuales, escénicas y publicaciones); Medios (desarrollo de aplicaciones, videojuegos, medios en línea, contenido digital y multimedios); Servicios Creativos (arquitectura y educación creativa) ((P. del S. 655); 2014, ley 173, 2014).

Según, el economista Gustavo Vélez, “La Inteligencia Artificial, se visualiza como el principal motor detrás de la cuarta revolución industrial, representada por avances como la robótica, el internet de las cosas y la impresión 3D”. Sin embargo, explica que “el que no exista una política pública clara en cómo adaptar al capital humano a las nuevas tendencias tecnológicas puede crear un disloque mayor en el mercado laboral”. Además, señala que tenemos una ventaja “dentro de la industria de la informática y tecnológica donde la Isla ha estado desarrollando ciertas ventajas competitivas” (Vélez, 2019).

Esto lo confirma, Oppenheimer quien publicó un libro sobre las carreras del futuro y los empleos que pueden ser reemplazados por la tecnología. Explica que:

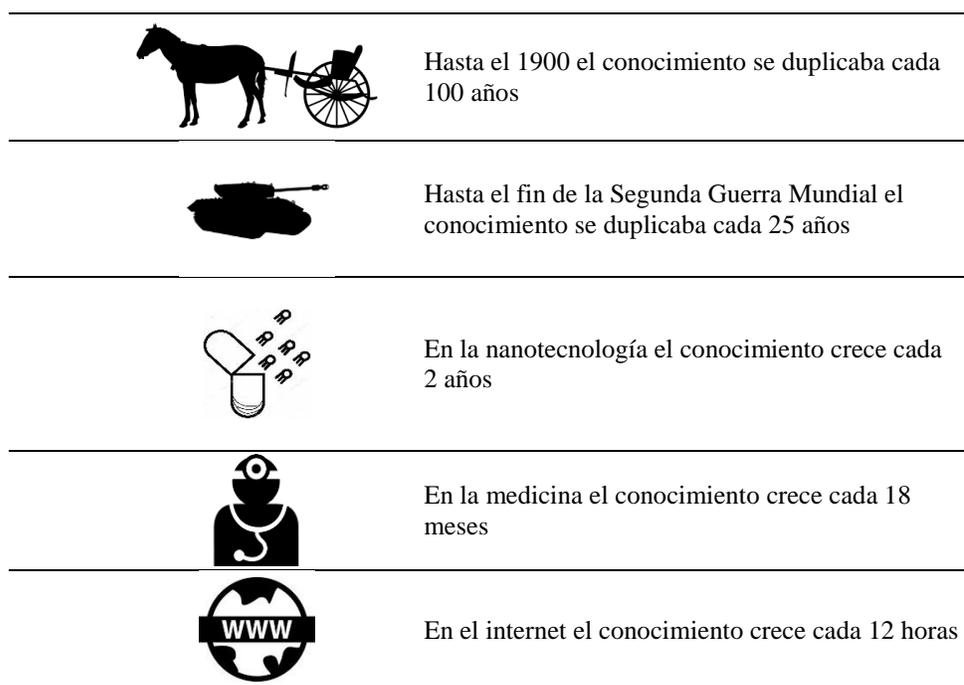
“universidad de Oxford, Inglaterra, Frey y Osborne generaron un algoritmo que mide un ranking de los empleos que tienen más peligro de desaparecer en los próximos años, comienza con los empleos que tienen 99% de posibilidades de ser reemplazados por robots, drones, vehículos que se manejan solos y otras máquinas inteligentes” (Oppenheimer, 2019).

Ejemplos de estos empleos están: *los vendedores de seguros, los auditores de cuentas, los bibliotecarios y los agentes aduaneros. En Puerto Rico, ya se implantó esta modalidad con “los cajeros, que ya están siendo reemplazados por máquinas lectoras de precios en muchas tiendas y supermercados”* (Oppenheimer, 2019). Asimismo, se mencionan muchos otros empleos, como lo son: *empleados administrativos, los empleados bancarios dedicados a analizar y procesar préstamos, recepcionistas y los vendedores en las tiendas, agentes de bienes raíces y muchos otros. En Puerto Rico, la evolución a esta modalidad aún no se está experimentando en su totalidad, pero su llegada ante “el avance exponencial de la tecnología”* (Oppenheimer, 2019) debería llegar muy pronto. Por tanto, la Universidad debe prepararse para revisar sus currículos integrando las nuevas destrezas y habilidades que serán de mayor demanda por los patronos y la creación de nuevas ocupaciones que se espera que surjan con la automatización de los trabajos.

## Competencias Profesionales Necesarias en el Mercado Laboral del Futuro

*“Si enseñamos a nuestros estudiantes lo que a nosotros nos enseñaron, les estamos robando el futuro”* - JOHN DEWEY

A través de la historia el mundo ha definido y delineado su propuesta educativa en respuesta a su realidad presente en el contexto político, social, económico y cultural (ver Figura 14). Sin embargo, en esta coyuntura post industrial, identificada en consenso como la Era de la Información -o en otros escenarios como Era Digital- aún no se ha definido claramente cuáles serán las expectativas académicas y competencias medulares necesarias en esta época donde reina la incertidumbre.



Fuente: [www.industrytap.com/knowledge-doubling-every-12...soon-to.../3950](http://www.industrytap.com/knowledge-doubling-every-12...soon-to.../3950)

**Figura 14. Desarrollo del conocimiento a través del tiempo**

En gran medida esta incertidumbre es creada por dos factores que tienen en común la rapidez en el desarrollo de su base teórica. Estos protagonistas son: el conocimiento y las tecnologías de información y comunicación (TIC).

Lo que sí queda claro es que el vertiginoso desarrollo tecnológico y la valoración de las capacidades cognitivas humanas exigirán en los mercados laborales futuros, nuevas capacidades y actitudes que hoy no se toman en cuenta o pasan desapercibidas. El reporte “Future Works Skills 2020” del Instituto para el Futuro de la Universidad de Phoenix, Arizona, EEUU resume las habilidades necesarias que debe tener un empleado efectivo en el año 2020. Estas son en su mayoría actitudes relacionadas a su desarrollo psicológico<sup>9</sup> y a las destrezas teórico-prácticas<sup>10</sup> en el manejo de las tecnologías emergentes de información y comunicación.

### Nuevas Competencias Proyectadas en el Ambiente Laboral

Actualmente, identificar con precisión las competencias necesarias para alcanzar el éxito laboral en el futuro representa un reto para las instituciones de educación superior. De hecho, planificar un nuevo modelo educativo cónsono con las exigencias de las futuras realidades en el mercado laboral no resulta una tarea fácil de acuerdo a la literatura revisada.

Sin embargo, parece haber identificadas unas competencias generales que pueden servir de guía en el desarrollo del futuro recurso humano. **Citar** Estas competencias de tipo interdisciplinarias están posicionadas en dos categorías: 1) Competencias Blandas (Soft Skills) y 2)

Competencias Duras (Hard Skills). Las primeras, describen los atributos que deben poseer los individuos para ser efectivos en un ambiente laboral. Estas también están estrechamente relacionadas con su inteligencia emocional. Por lo tanto, pueden ser útiles en las actividades cotidianas del diario vivir. Las segundas, están relacionadas a las destrezas y habilidades técnicas necesarias para completar una tarea específica. Véase Tabla 22.



<sup>9</sup> Pensamiento Innovador, Inteligencia Social, Creación de Sentido, Capacidades Intelectuales, Mentalidad Diseñadora

<sup>10</sup> Alfabetización de los Nuevos Medios, Pensamiento Computacional, Colaboración Virtual

**Tabla 22. Competencias interdisciplinarias necesarias en el futuro**

<b>Competencias Blandas (Soft Skills)</b>	<b>Competencias Duras (Hard Skills)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Creatividad</li> <li>• Innovación</li> <li>• Habilidades Sociales</li> <li>• Resiliencia</li> <li>• Flexibilidad Cognitiva</li> <li>• Inteligencia Emocional</li> <li>• Capacidad de Juicio y Decisión</li> <li>• Trabajo en Equipo</li> <li>• Empatía</li> <li>• Organización</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Adaptabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas complejos</li> <li>• Análisis de datos</li> <li>• Orientado al Servicio</li> <li>• Habilidad de Negociación</li> <li>• Bilingüe o multilingüe</li> <li>• Programación, seguridad cibernética, desarrollo de aplicaciones móviles</li> <li>• Conocimiento específico requerido para una ocupación</li> </ul>

El currículo deberá incluir:



Dr. Noma Olu Harnoi

Por su parte, *The World Economic Forum* (WEF) identificó diez destrezas básicas que se necesitan en el campo laboral para el 2020. Estas se listan a continuación en orden de prioridad:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas complejos</li> <li>• Pensamiento crítico</li> <li>• Creatividad</li> <li>• Manejo de personas<br/>(<i>People management</i>)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con otros</li> <li>• Inteligencia emocional</li> <li>• Juicio y toma de decisiones</li> <li>• Orientación al servicio</li> <li>• Negociación</li> <li>• Flexibilidad cognitiva</li> </ul> |
|--|--|

También, se evaluaron varios artículos en la Internet sobre las principales destrezas y habilidades que más requieren los patronos de sus empleados para hacer su labor más efectiva, independientemente su posición. Las destrezas o habilidades que más coincidieron entre los patronos fueron: comunicación, trabajo en equipo, autogestión<sup>11</sup>, aprendizaje continuo, análisis y solución de problemas, liderazgo, actitud positiva y relaciones interpersonales. Además de estas, los patronos buscan literaria técnica, resiliencia y competencia académica en lectura y matemáticas e integridad.

Un reportaje periodístico de CNN (Oppenheimer, 2019)) señaló que “la formación académica y las habilidades como la creatividad, originalidad e inteligencia social y emocional - que también deberán enseñarse en las universidades- serán clave para las profesiones del futuro”. Según Oppenheimer, “las nuevas carreras universitarias serán cada vez más *interdisciplinaria se incluirán capacidades tecnológicas y habilidades de razonamiento crítico, resolución de problemas y trato interpersonal*. Además, serán intermitentes, en el sentido de que incluirán actualizaciones de por vida”.

### **Competencias de los Egresados de UPRA**

Conscientes de los nuevos retos y paradigmas que se proyectan desde hace unos años en la educación superior en Puerto Rico y el mundo, la Universidad de Puerto Rico en Arecibo desarrolló *La Política Institucional de Educación General* (PEG; Cert. Núm. 2005-06-17 SA). En ella se describe al egresado como un individuo con una formación holística y poseedor de las siguientes competencias:

- Destrezas de comunicación oral y escrita en inglés y español
- Destrezas de razonamiento cuantitativo y científico
- Destrezas de pensamiento lógico y crítico
- Destrezas de información
- Destrezas de trabajo colaborativo
- Conocimiento histórico y sociocultural
- Conciencia Ambiental
- Valores
- Conocimiento de sí mismo

---

<sup>11</sup> Habilidad que tiene la persona de hacer múltiples tareas. *The ability to plan and manage multiple assignments and tasks, set priorities and adapt to changing conditions and work assignments.*

Aun, cuando muchas de estas competencias consideradas en la Política de Educación General de UPRA (PEG) coinciden con las requeridas por los patronos, se hace necesario evaluar si estas son cónsonas con las competencias vigentes proyectadas para el mercado laboral. Del análisis (Tabla 23) se desprende que los patronos están necesitando empleados con más destrezas blandas (*soft skills*). Por lo que sugerimos reevaluar las competencias del PEG.

**Tabla 23. Alineación de las competencias de la Política de Educación General de UPRA y las competencias futuras en el ambiente laboral**

Competencias según PEG	Principales destrezas requeridas por patronos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrezas de comunicación oral y escrita en inglés y español</li> <li>• Destrezas de razonamiento cuantitativo y científico</li> <li>• Destrezas de pensamiento lógico y crítico</li> <li>• Destrezas de información</li> <li>• Destrezas de trabajo colaborativo</li> <li>• Conocimiento histórico y sociocultural</li> <li>• Conciencia ambiental</li> <li>• Valores éticos, morales y espirituales</li> <li>• Valores estéticos y culturales</li> <li>• Conocimiento de sí mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación</li> <li>• Competencia académica en lectura y matemáticas</li> <li>• Análisis y solución de problemas</li> <li>• Competencia académica en lectura y matemáticas</li> <li>• Análisis y solución de problemas</li> <li>• Literaria técnica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Integridad</li> </ul>

De otra parte, un artículo de *Tribuna Invitada* señala que entre los retos que debemos considerar para los nuevos puestos de empleo están: “permitir el trabajo a distancia, adiestramientos, sistemas de capacitación y desarrollo de destrezas vinculadas a la tecnología, manejo de datos en la nube, inteligencia artificial, razonamiento analítico, conocimiento de idiomas, inteligencia emocional y manejo de personas” (Santiago, 2019).

Según , Feldman & Lowe (Feldman, 2017) el crecimiento a largo plazo en las economías avanzadas se basa en una intervención activa de apoyo a la innovación, emprendimiento, producción y desarrollo de la fuerza laboral. Mientras que en el Foro Económico Mundial (World Economic Forum, 2019), se proyectan cinco cambios importantes en el mercado laboral:

- La inteligencia artificial y la robótica finalmente crearán más trabajo, no menos.

- No habrá falta de empleos sino, una escasez de personas calificadas para ocupar esos empleos.
- Se fomentará el trabajo a distancia y el horario flexible; las ciudades y las áreas metropolitanas competirán para atraer a esta nueva fuerza laboral móvil.
- En el año 2027 la mayoría de los trabajadores serán independientes, (estudio *Freelancing in America 2017*)
- El cambio tecnológico seguirá aumentando, por tanto, el aprendizaje de nuevas habilidades será una necesidad constante durante toda la vida.

Además, el artículo indicó que se debe repensar la educación, puesto que el sistema educativo debe proveer a las personas habilidades —que el artículo denomina *meta habilidades*— como el espíritu empresarial, el trabajo en equipo, la curiosidad y la adaptabilidad.

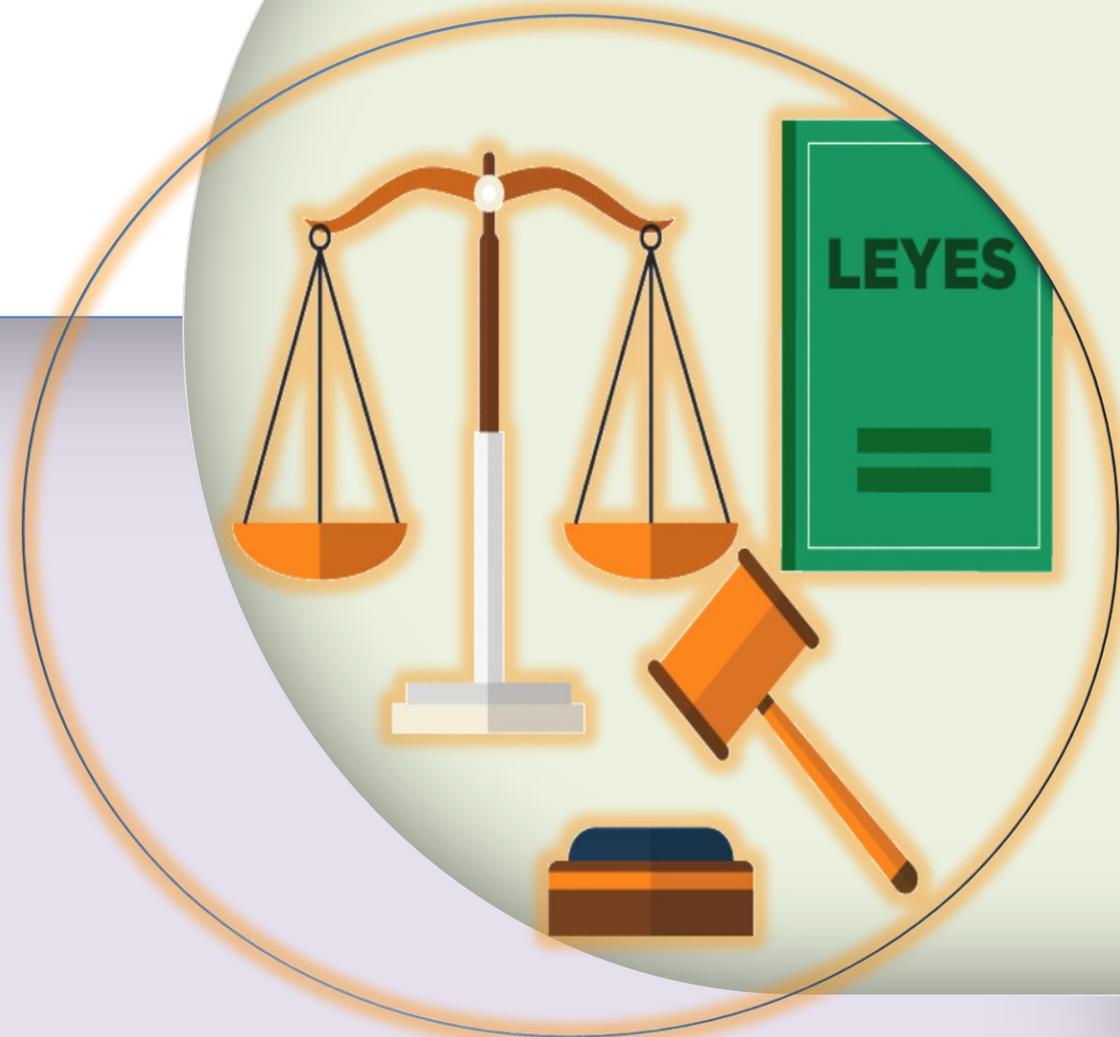
### Oportunidades

- Las ocupaciones con mayor empleo actualmente son: Profesionales, Ejecutivos y Gerenciales, 27.3%; Técnicos, Vendedores y Personal de Apoyo Administrativo, 27.0%; Ocupaciones de Servicios. Pero, se proyecta que la demanda de empleo por grupo ocupacional principal será en las ocupaciones de: Apoyo relacionadas con el Cuidado de la Salud (31.000), Ocupaciones Relacionadas con la Preparación y Servicio de Comidas (35.000) y las Ocupaciones Profesionales y Técnicas Relacionadas con el Cuidado de la Salud (29.000).
- Los sectores industriales de mayor crecimiento en empleo en general fueron: Recreación y Alojamiento (1,200); Servicios Educativos y de Salud (600); Comercio, Transportación y Utilidades (200) y Finanzas. De los sectores que requieren un bachillerato y cuentan con alto potencial de empleos nuevos son en: Ocupaciones Profesionales y Técnicas Relacionadas con el Cuidado de la Salud (SOC 29-000) y Ocupaciones Relacionadas con las Ciencias Matemáticas y de la Computación (SOC 15-0000).
- Se desprende como posibles áreas de oportunidad los ofrecimientos de los programas de administración de empresas con concentración en finanzas y mercadeo, ciencias en enfermería, ciencias computadoras y humanidades, en ocupaciones tales como:
  - ✓ Gerentes de Construcción (11-9021)

- ✓ Escritores y Autores (27-3043)
  - ✓ Asesores de Finanzas Personales (13-2052).
  - ✓ Diseñadores de Programas de Aplicaciones de Software (15-1132)
  - ✓ Analistas de Investigación de Mercado y Especialistas de Mercadeo (13-1161)
  - ✓ Gerentes Financieros (11-3031).
- El mayor aumento en crecimiento porcentual en empleos nuevos y puestos vacantes que requieren maestría se encuentran en las ocupaciones de Trabajadores Sociales de Cuidado de la Salud (21-1022) y los Estadísticos (15-2041) y los Consejeros Educativos, de Orientación, Escolares y Vocacionales (21-1012). Lo que podría presentar una oportunidad de desarrollo en programas graduados para los Departamentos de Enfermería, Matemática, Administración de Empresa y Ciencias Sociales.
  - Existe una alta necesidad de creación de empleos para la región norte central.
  - Potencial de crecimiento económico en los sectores industriales de agricultura, turismo y gastronomía, informática y tecnología
  - Desarrollo del empresarismo que es una prioridad para fomentar un proceso de desarrollo económico y social sostenible de Puerto Rico.
  - Alto potencial de desarrollo en industrias creativas y servicios afines
  - Crecimiento de nuevos productos de manufactura y servicios
  - Desarrollo de la manufactura en empresas en sectores clave como biociencias, tecnología de la información y servicios profesionales.
  - Desarrollo de alianzas con industrias de la región norte central.
  - Desarrollo de destrezas blandas (soft skills) y habilidades requeridas por patronos.

### **Retos**

- Limitada oferta laboral
- Oferta académica no alineada a las necesidades del mercado laboral



# Aspecto Político y Legal

Dr. Otilio González Cortés, Coordinador  
Sra. Myrta Ortiz Salcedo  
Prof. Juan Mercado Nieves  
Prof. Juan C. Puig Hernández

## Político-Legal

### Aspectos Político-legales con Probabilidades de Impactar la Planificación Estratégica en 2020-2025

La elaboración de un nuevo plan estratégico brinda a las instituciones de educación superior la oportunidad de mirar con detenimiento su entorno para identificar aquellos aspectos que pueden impactar –positiva o negativamente—sus operaciones y el cumplimiento con su misión. Sin embargo, el recinto de Arecibo de la Universidad de Puerto Rico (UPRA) se encuentra en el reto de elaborar un plan estratégico para cinco años en un ambiente de incertidumbre. Por ejemplo, se desconoce si UPRA seguirá con el nivel de autonomía actual, pasará a formar parte de un consorcio de recintos o se fusionará con otro(s) recinto(s). No sabemos si continuará a la baja en su presupuesto o si incrementará o disminuirá su matrícula. Desconocemos si UPRA mantendrá sus programas académicos o se verá obligado a cerrar algunos, o si se le autorizará la creación de nuevos programas. Ante esta ausencia de información clara sobre la cual se pueda sostener un proceso de planificación resulta muy difícil prever los aspectos que se presentan como amenazas o como oportunidades para nuestra Institución, salvo la misma incertidumbre.

Pero en este ambiente de incertidumbre la Institución debe elaborar un Plan Estratégico, e intenta identificar retos y oportunidades, para lo que busca analizar distintos aspectos de los llamados “ambientes interno y externo”. El grupo de trabajo de Asuntos Político legales del Sub Comité de Ambiente Externo optó por identificar una serie de asuntos legales y políticos que tienen un alto potencial de convertirse en asuntos críticos en UPRA durante el período de vigencia del nuevo Plan Estratégico (2020-2025). Estos asuntos han sido identificados por entidades que agrupan a organizaciones directivas y de asesoría legal de colegios y universidades, o han pasado a formar parte de las preocupaciones más próximas en la Universidad de Puerto Rico. No obstante, se aclara que estos de ninguna manera pueden verse como los únicos aspectos políticos o legales que afectarán a nuestro recinto en el período de planificación 2020-2025. Aunque podemos identificar algunos retos legales con mayor claridad, advertimos que las limitaciones de la autonomía de la UPRA dentro del sistema de la Universidad de Puerto Rico, y la vulnerabilidad de la UPR ante los poderes gubernamentales de Puerto Rico, hacen de la identificación de retos políticos una tarea muy difícil.

## **Situaciones que pueden Representar Retos o Amenazas en el Área Político-legal**

### **Potencial incremento en el número de acciones legales contra la Universidad.**

Demandas por estudiantes por incumplimiento con las obligaciones contractuales: Los estudiantes que son admitidos a la Universidad de Puerto Rico y que se matriculan en cursos de un programa académico entran en una especie de contrato civil de servicios y prestaciones, cuyas partes son el estudiante y la UPR. En este acuerdo de voluntades, ambas partes se obligan, el estudiante a pagar una matrícula en un programa académico a cambio de unos servicios que ofrece la universidad. En esencia la universidad ofrecerá cursos con profesores especializados en sus materias dentro de una estructura académica acreditada. El incumplimiento de la oferta académica y de servicios que promueve la UPR en sus catálogos, promociones, páginas Web y redes sociales, puede resultar en reclamaciones de incumplimiento por parte de estudiantes o sus familiares. Este incremento ha sido discutido por organizaciones que agrupan a universidades en Estados Unidos. Puerto Rico no es la excepción. Un examen del sistema digital de consulta de casos de la Rama Judicial indica que en los últimos 10 años se han presentado más de 200 casos civiles de demandantes contra universidades en Puerto Rico. Claro que el número incluye todo tipo de acción, incluyendo demandas por parte de contratistas, pero no se excluye que puede darse un aumento en las acciones contra las universidades.

También pueden anticiparse acciones contra la UPR por no seguir las normas y reglamentos que obligan a su administración, facultad, estudiantes y empleados. En resumen, los estudiantes universitarios aparentan estar cada vez más conscientes de sus derechos y las herramientas legales disponibles para reclamar cumplimiento con las obligaciones o el resarcimiento de daños. En una sociedad que se torna más adversativa no es difícil prever que la cantidad de casos de estudiantes contra universidades irá en aumento. Tampoco se puede descartar que las universidades, en esta relación contractual, puedan a su vez demandar a estudiantes, aunque esa posibilidad es mucho menor.

### **“American with Disabilities Act”.**

Existen muchas instancias en las cuales puede haber desacuerdo entre estudiantes y la universidad. Quizás una de las situaciones que más pueden dar margen a reclamos de parte de estudiantes contra la universidad es el cumplimiento con las obligaciones que se derivan de la ley *American With Disabilities Act (ADA)* a nivel federal. La universidad tiene que proveer los

servicios a estudiantes con impedimentos (de toda índole, incluyendo acceso a contenidos web y a sus bases de datos) en cumplimiento con los parámetros establecidos en esta ley. Dentro de estos servicios se destaca que las universidades tienen que tener la tecnología apropiada para acceder a la internet, fuentes bibliográficas, salón de clases y laboratorios. Universidades en Estados Unidos, tales como, *Arizona State University, Florida State University, Fordham University, Massachusetts Institute of Technology (MIT), New York University, Princeton University*, por mencionar solo algunas, han sido demandadas amparándose en la ley ADA.

### **Acceso.**

La UPRA tiene que mantener sus políticas de acceso en forma clara y transparente. Esto incluye las admisiones, readmisiones, traslados y reclasificaciones. Una situación bastante reciente que ha captado la atención en Estados Unidos es la serie de acusaciones contra familias que lograron acceso y admisiones a universidades de prestigio mediante sobornos. Esto ha provocado que estudiantes estén demandando mediante acciones civiles de clase a universidades por razón de que sus solicitudes de admisión pudieron haber sido rechazadas para beneficiar a las solicitudes fraudulentas. También acceso significa la oportunidad de acceder a la Institución para continuar estudios o para hacer investigaciones. Hacemos referencia a la situación particular de la UPR, cuando en el 2017, por razón de la huelga estudiantil, un grupo de estudiantes demandó a la universidad reclamando que se tomaran todas las medidas necesarias para permitirles entrar a la universidad, tomar las clases y poder concluir con su semestre académico.

### **Cursos en línea.**

Con la proliferación de cursos en línea (a distancia) puede dar pie a litigación novel en este campo. Nuevas obligaciones y retos legales relacionados con la oferta de educación a distancia. Con la implantación de la Certificación 2012-2013-17 del Senado Académico, la Universidad de Puerto Rico en Arecibo dio inicio a la oferta de cursos de educación a distancia. La Universidad evalúa ahora la conveniencia de ampliar la oferta para incluir programas académicos. El Gobernador de Puerto Rico ha anunciado el lanzamiento de una iniciativa para la oferta de educación a distancia en forma gratuita como medida de acceso a la Universidad.

Varios estudios han reflejado los problemas legales principales que enfrentan las universidades que amplían su oferta de educación a distancia. Estos son:

- Asuntos relacionados con la propiedad intelectual: La oferta de cursos en línea abre las puertas al uso inadecuado de material por parte de educadores y estudiantes.
- Asuntos relacionados con la protección de datos en línea
- Asuntos relacionados con las acciones estudiantiles por incumplimiento de contratos contra la universidad por cursos en línea que no son debidamente supervisados

**Sugerencia.** Un nuevo Plan estratégico en el que se incorpore el fortalecimiento de la educación a distancia en UPRA debe incorporar la capacitación continua de facultad, estudiantes y personal de apoyo en estos temas de propiedad intelectual y privacidad de datos.

#### **Otros.**

El tema de diversidad de género también representa potencialmente una fuente de posibles litigios entre estudiantes y la universidad.

**Sugerencia.** La Universidad debe mantenerse muy atenta a la nueva normativa y jurisprudencia relacionada con asuntos de reclamos de igualdad y luchas en contra del discrimen por razón de género y preferencia sexual. Debe, asimismo, promover la adopción de políticas claras de respeto y tolerancia ante la diversidad.

#### **Acciones Recomendadas (Sugerencias):**

- Adoptar medidas para mantener e incrementar la transparencia en la toma de decisiones en UPRA, fortalecer la divulgación de normas y garantizar el trato igual a los afectados en procesos administrativos.
- Revisión continua de servicios, programas y oferta académica para asegurar que se mantienen alineados con la publicidad oficial (promociones, catálogo y las páginas WEB y redes sociales).
- Evaluación y revisión de la figura del procurador estudiantil, para asegurar que cuenta con las herramientas necesarias para atender los reclamos estudiantiles y su primera etapa.
- Además, considerando que la Oficina de Asuntos Legales de la Administración Central está muy limitada en la oferta de respaldo a las unidades, UPRA debería evaluar posibles medidas, como la contratación de un asesor legal a tiempo completo, o de incrementar el número de compensaciones para asesoría legal que otorga a

miembros del personal docente que son abogados y puedan colaborar para atender el incremento anticipado de reclamaciones legales y acciones contra la Universidad.

### **Salud y Seguridad**

Problemas de salud mental de estudiantes y la necesidad de atender este asunto en las universidades: Las estadísticas de AMSCA y de estadistica.pr, sugieren que el número de individuos con trastornos mentales probablemente aumentará con el envejecimiento de la población. Un escrito del 2016 llamado *Análisis de Situación de la Salud en Puerto Rico* nos dice que aproximadamente el 16 % de los puertorriqueños entre 18 a 64 años cumplieron criterios de salud mental entre leve, moderado o severo. La Universidad está ante este otro reto que es la inclusión e identificación de leyes que protejan a las personas con problemas de salud mental y cómo ésta tiene que incorporar políticas que persigan mejorar el servicio para esta población. Es por esto que la Junta de Gobierno con la Certificación 111(2014-15) atiende la ley 250 para la Universidad de Puerto Rico.

El gobierno federal en el *Handbook vol. 2 School Eligibility* nos dice de la transición que la institución debe considerar para atender a esta población:

“No es solo admitirlos, creando leyes o reglamentos, es encaminarlos para que puedan cumplir con sus metas considerando su discapacidad.”

Para lograrlo debemos considerar las siguientes preguntas ¿ha aumentado la población de estudiantes con problemas de salud mental? ¿Tenemos el personal debidamente adiestrado y preparado para atender este tipo de población? ¿Contamos con la cantidad necesaria de personal capacitado para atender casos de salud mental?

**Sugerencia.** Un nuevo Plan Estratégico en UPRA debe considerar estas dos vertientes: primero, estrategias para atender a los estudiantes con problemas de salud mental o provenientes de hogares en los que encontramos personas con problemas de salud mental; y segundo, mecanismos para asegurar el éxito de estos estudiantes en sus áreas de estudio.

## Seguridad Ocupacional

Tanto el Gobierno de Puerto Rico como el de Estados Unidos mantienen como asunto de importancia la seguridad en los ambientes de trabajo y estudios. Para ello se adoptan con frecuencia normas que tienen el potencial de afectar las operaciones en UPRA.

**Sugerencia.** La Institución debe mantener, dentro de las limitaciones presupuestarias, una Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional con un alto grado de autonomía en sus operaciones que se mantenga al día en estos cambios y que asista en la revisión de normas y planes a estos fines.

### Preparativos para Posibles Tiroteos en los Campus<sup>12</sup>

El derecho de poseer armas es un derecho protegido por la segunda enmienda de la Constitución de los Estados Unidos de América. Durante décadas ha sido objeto de constantes controversias y debates. En Puerto Rico, el ejercicio de este derecho se considera como un privilegio y no un derecho fundamental, por lo tanto, es una actividad restringida y controlada por el Estado.<sup>13</sup>

Hay unas preguntas que necesariamente debemos hacernos, pensando en posibles enmiendas a la Ley de Armas de Puerto Rico del 2000, conocida como la Ley 404 de 2000:

- ¿Incrementaría la obtención de armas en nuestros jóvenes?
- ¿Aumentaría la posibilidad que nuestros jóvenes en el campus puedan poseer un arma?
- ¿Aumentaría la posibilidad de que un miembro de nuestra comunidad, o un visitante, haga uso de armas de fuego dentro del campus?

---

<sup>12</sup> Incluye posibles cambios en la portación de armas en Puerto Rico

<sup>13</sup> Sin embargo, debemos estar atentos a intentos de cambiar la reglamentación de armas en Puerto Rico.

Atemperándonos a los posibles cambios de la Ley de Armas en Puerto Rico que aparecen en el P. del S 1050, estos serían los cambios contemplados:

- No se necesitará una declaración jurada de tres personas para la obtención y portación de armas.
- Baja el costo de las tarifas para el proceso de petición de la licencia de portación ante el tribunal.
- Cambia el término de 120 días a 10 días para expedir o denegar la licencia de portación. Una vez transcurrido ese término, la licencia tendrá que otorgarse automáticamente.
- En las oficinas del Departamento de la Policía será donde se emitirá la otorgación. Ya no se procesará por el Departamento de Justicia- Fiscalía.

**Sugerencia.** Un nuevo Plan estratégico tiene que considerar si la prohibición de portar armas en el recinto estaría a tono con la nueva reglamentación propuesta. Debe evaluar los mecanismos de acción ante posibles ataques con armas. Debe considerar la asignación de recursos para el adiestramiento de personal y la adquisición del equipo necesario para garantizar la seguridad en el campus, tales como un sistema de alarmas y de cerraduras.

### **Incremento en el Número de Casos de Agresiones Sexuales y de Acoso**

Las agresiones sexuales y el acoso constituyen un problema para las instituciones de educación superior.<sup>14</sup> En Puerto Rico todas las encuestas oficiales y no oficiales reflejan un incremento en el número de agresiones sexuales. En 2018 se reportaron 1,182 querellas de agresiones sexuales, de acuerdo con las Estadísticas de la Policía.<sup>15</sup> Si consideramos que se estima que la mayoría de los ataques sexuales no son reportados a las autoridades,<sup>16</sup> entonces tenemos una situación que amerita atención pronta.

De hecho, noticias sobre las agresiones sexuales ocupan con frecuencia las primeras páginas de la prensa del país. Como la Universidad es un reflejo de la comunidad externa, el aumento para diligenciar la Ley 54 en nuestra Institución también ha incrementado (no necesariamente por agresión sexual).

Agresión sexual incluye violencia sexual por razón de sexo, orientación sexual e identidad de género y toda conducta constitutiva de agresión sexual, incesto, actos lascivos, bestialismo, acoso sexual, exposiciones obscenas, proposición obscena o prostitución.<sup>17</sup>

La Universidad de Puerto Rico ha estado en la mirilla de la comunidad por la forma como se han activado protocolos de acoso sexual y de agresión sexual. Las críticas contra nuestro manejo de las querellas se pueden deber a que el perjudicado no confía en los procesos

---

<sup>14</sup> Sexual Harassment and Assault in Higher Ed: What's Happened Since Weinstein, disponible en: <https://www.chronicle.com/article/Sexual-HarassmentAssault/241757>

<sup>15</sup> Querellas de delitos sexuales, disponible en: <https://policia.pr.gov/estadisticas-delitos-sexuales-y-maltrato-a-menores/>

<sup>16</sup> Sin reportar el 98% de las agresiones sexuales en Puerto Rico, en: <https://www.elnuevodia.com/noticias/seguridad/nota/sinreportarel98delasagresionessexualesenpuertorico-2435222/>

<sup>17</sup> Según definidas en los Artículos 130 al 138 del Código Penal de Puerto Rico 33 L.P. R. A, Secs. 5191 y ss.

y desiste de ellos o porque comienzan el mismo. De hecho, al no culminarse un proceso no se cuenta dentro de las estadísticas de la Universidad<sup>18</sup>.

**Sugerencia.** En nuevo Plan Estratégico debe promover la evaluación y revisión de todos los protocolos y políticas de acoso y agresión sexual y capacitar al personal de seguridad y de consejería sobre la implantación de los mismos. También debe incluir campañas de educación sobre la agresión sexual dirigidas a la facultad, estudiantes y personal no docente.

### **Cambios en *Transfer Policies* de las universidades<sup>19</sup>**

El Departamento de Educación Federal ha retomado algunos puntos relacionados con la admisión de estudiantes por transferencia.<sup>20</sup> Estos cambios buscan que las universidades que acepten estudiantes por transferencia de otras universidades adopten políticas que definan claramente para el solicitante --antes de ser admitidos—los criterios para la convalidación de los cursos a adjudicarse. Es decir, todo estudiante que solicite admisión por medio de una transferencia debe conocer de parte de la institución receptora cómo trabajará la convalidación de sus cursos. En nuestro recinto la Certificación del Senado Académico Núm. 2007-08-24 Enmendada, página 7 define estas normas.

**Sugerencia.** Se hace necesario que el Senado Académico retome el asunto y defina con mayor claridad estos requisitos de transparencia.<sup>21</sup>

### **Retos de Parte de Entidades Externas a la Universidad de Puerto Rico que Presionan por Cambios a la Ley de la UPR**

La autonomía universitaria está supeditada al control que ejerce el Gobierno de Puerto Rico sobre la asignación presupuestaria de la Universidad de Puerto Rico y la excesiva

---

18 Certificación Núm. 130 (2014-15) Política Institucional contra el Hostigamiento Sexual en la Universidad de Puerto Rico 34CFR 668 46(j); La Comisión Especial del Senado de Puerto Rico para Investigar los Protocolos sobre Hostigamiento y Acoso Sexual en el Empleo en el Gobierno de Puerto Rico, Resolución del Senado 919.(29 de marzo de 2019 UPR Arcibo); Gobierno de Puerto Rico Policía- Estadísticas Delitos sexuales; Jeanne Clery Act 2017 – Estadística Incidencia Criminal; Endi.com – Sin tregua la Violencia contra la mujer – 29 de noviembre de 2018

<sup>19</sup> como parte de reclamos continuos para la revisión de las leyes federales de educación superior

<sup>20</sup> Para información adicional véase: Transfer of credit, a policy agenda, en <http://www.accsc.org/UploadedDocuments/Transfer%20of%20Credit%20Policy%20Agenda.pdf>

<sup>21</sup> Véase: Top ten higher education issues 2017, en: <https://www.aascu.org/policy/publications/policy-matters/Top10Issues2017.pdf>

dependencia del sistema universitario en los fondos provenientes del Gobierno Central.<sup>22</sup> Aunque la Ley de la Universidad preveía para evitar las presiones externas una fórmula fija de un por ciento del presupuesto de las rentas del gobierno del Estado Libre Asociado para el presupuesto de la Universidad,<sup>23</sup> eso no fue impedimento para que primero se congelara la fórmula que establecía el presupuesto y luego se aprobara un Plan Fiscal que reducía dramáticamente ese presupuesto.<sup>24</sup>

Esta reducción enorme en el presupuesto de la UPR ha resultado en aumentos grandes en el costo que se pasa a los estudiantes de cada crédito universitario, de \$54 a \$124 el costo por crédito, con expectativas de aumentos en los próximos años de acuerdo con el Plan Fiscal para la UPR. A eso se ha sumado las iniciativas para reducir los gastos operacionales de la Universidad de Puerto Rico, que han llevado a un plan que propone unir nuestro recinto con los de Aguadilla, Utuado y Ponce en un “Conglomerado de recintos del Oeste”.<sup>25</sup>

Esta entrada de un nuevo nivel administrativo presenta grandes interrogantes para la planificación estratégica desde el punto de vista legal.<sup>26</sup> Primero, ¿será necesario enmendar la Ley de la Universidad de Puerto Rico para permitir esta consolidación de recintos? ¿Será necesaria la aprobación de reglamentos y nuevos procedimientos administrativos para atender los diversos asuntos administrativos que se aunarán en un conglomerado? Entre los asuntos que se prevé se verán impactados por el nuevo conglomerado están:

- Contabilidad y Finanzas
- Compras
- Pagaduría
- Recaudaciones
- Pre intervención
- Asistencia económica
- Mantenimiento preventivo y diferido
- Recursos Humanos
- Adiestramientos
- Presupuesto
- Actividades atléticas y recreativas
- Planificación e investigación institucional

<sup>22</sup> Véase, Ley de la Universidad de Puerto Rico, Ley 1 de 1966, según enmendada.

<sup>23</sup> Ley de Asignación de Fondos a la Universidad de Puerto Rico, Ley 2 de 1966, según enmendada.

<sup>24</sup> UPR aprueba nuevo plan fiscal con más aumentos a estudiantes, disponible en: <https://www.noticel.com/ahora/educacion/upr/upr-aprueba-nuevo-plan-fiscal-con-mas-aumentos-a-estudiantes/1066241036>

<sup>25</sup> Véase Plan Fiscal, en: <http://www.aafaf.pr.gov/assets/upr-revised-fiscal-plan-april-2019.pdf>

<sup>26</sup> Para información relacionada con consolidaciones de recintos véase: The coming era of consolidation among colleges and universities, en: [https://www.washingtonpost.com/news/grade-point/wp/2016/09/07/the-coming-era-of-consolidation-among-colleges-and-universities/?noredirect=on&utm\\_term=.e5139caa4cca](https://www.washingtonpost.com/news/grade-point/wp/2016/09/07/the-coming-era-of-consolidation-among-colleges-and-universities/?noredirect=on&utm_term=.e5139caa4cca)

- Consolidación de programas académicos
- Traslados y permisos para estudios en las otras unidades del conglomerado
- Asesorías legales
- Comunicación y relaciones con la comunidad
- Otros

**Sugerencia.** Entre otros retos que presenta el surgimiento de esta nueva estructura administrativa para UPRA, la Universidad de Puerto Rico debe tomar medidas para:

- Asegurar que el nuevo Conglomerado no presenta un incremento en la Burocracia en la toma de decisiones ni incremento en los costos operacionales.
- Tomar medidas para que el cierre o traslado de programas académicos no trastoque la matrícula general de UPRA que es usada como base para la planificación (o de lo contrario, esto requerirá que se reevalúen numerosas premisas en la planificación institucional), ni la calidad de la enseñanza ni el servicio directo al estudiantado.
- Aprovechar las oportunidades que puede suponer este conglomerado para el crecimiento del recinto y el fortalecimiento de la oferta académica, la investigación y los servicios a la comunidad.
- Tomar todas las medidas para asegurar que se mantiene la autonomía académica del recinto, incluyendo la presencia de un Senado Académico con participación docente y estudiantil.

#### **Otros Asuntos de Interés que Deben ser Considerados por la Universidad de Puerto Rico en Arecibo en el Período 2020-2025**

Cambios en los requerimientos de *accountability* de las acreditadoras regionales, del gobierno de Puerto Rico y de las acreditadoras de programas.

**Sugerencia.** Revisar la estructura operacional de UPRA para incorporar la figura del Oficial de Rendición de cuentas, o “Accountability” en Rectoría, OPEI o el Decanato de Asuntos Académicos. Este funcionario se encargará en forma continua de llevar los archivos, evaluaciones e informes correspondientes a la MSCHE y otras entidades acreditadoras.

Además, se pueden plantear los siguientes temas:

- *¿Free college?* (Esta es una de las políticas que están impulsando algunos candidatos demócratas a la presidencia de EEUU que podría impactar las operaciones de UPRA).

La Institución debe seguir con atención este debate y evaluar cómo impactaría sus finanzas. De igual manera, debe seguirse con atención la referencia a cursos gratuitos en línea que ha hecho el gobernador R. Rosselló. Sin embargo, debido a la imprecisión de ambas ideas, no se recomienda tomar medidas concretas por el momento.

- Problemas relacionados con el impago de préstamos estudiantiles. Este asunto pasó a ocupar un punto importante en la agenda de UPRA cuando la institución se acercó a un 15% de morosidad en los préstamos estudiantiles. El reto parece estar cada vez más presente, en especial si consideramos el alza en el costo de matrículas en la UPR.  
**Sugerencia.** Evaluar el plan para atender la morosidad en préstamos estudiantiles en UPRA y continuar su vigencia.
- Asuntos relacionados con la Privacidad de expedientes estudiantiles.  
**Sugerencia.** Adiestramientos a todo el personal docente y no docente que trabaja con expedientes estudiantiles sobre la normativa que aplica a la privacidad de expedientes estudiantiles.
- Propiedad intelectual. Las universidades se enfrentan con mayor frecuencia a reclamaciones por concepto de violaciones a la ley de propiedad intelectual. Esto se debe en gran medida a la falta de conocimiento sobre estas normas.  
**Sugerencia.** Promover adiestramientos obligatorios para todo el personal de Imprenta y la Biblioteca, y adiestramientos requeridos para la facultad (y algunos empleados no docentes cuya responsabilidad incida en temas relacionados) sobre temas de propiedad intelectual en UPRA.
- Negociaciones colectivas, Reclamos de organizaciones estudiantiles y de personal docente. Congelación de Permanencias, ascensos y *part timers* (con las posibles acciones legales relacionadas). Cambios a la estructura de pensiones en la Universidad, y cómo esto afectará a UPRA.
- En la medida en que el Gobierno o la Junta de Control Fiscal disminuyen el presupuesto de la Universidad de Puerto Rico, la Administración Universitaria se ve obligada a aumentar ingresos propios y recortar gastos. Esto ha llevado a aumentos en el costo de matrícula, a la revisión de los acuerdos colectivos vigentes en UPRA y a la discusión de posibles revisiones en las condiciones de empleo del personal

docente. En la medida en que la UPR continúe con esta política de aumentos en matrícula, disminución de beneficios de empleados y revisiones de las condiciones de empleo, se incrementan las posibilidades de tensión laboral y de posibles paros y huelgas.

**Sugerencia.** Estos escenarios probables requieren que el recinto de Arecibo tome las medidas para definir de antemano como atender interrupciones en la Universidad y evalúe mediante planificación de escenarios probables las consecuencias de las medidas administrativas que se adopten en la Administración Central.

- Reglas para admitir estudiantes internacionales y de intercambio, en especial si se siguen restringiendo las visas.

**Sugerencia.** Adiestrar a un mínimo de dos empleados de carrera en los procedimientos de solicitud de visas estudiantiles, de forma que podamos atender posibles estudiantes internacionales interesados en UPRA. La Institución debe invertir en la capacitación continua de estos funcionarios.

## Oportunidades y Retos

En la Tabla 24 se identifican las oportunidades y retos por asunto y las opciones para ellas.

**Tabla 24. Identificación de Oportunidades y Retos**

Asunto	Oportunidad	Retos	Opciones
Incremento en el número de acciones legales contra UPRA	X	X	Fortalecer los servicios de asesoría legal
ADA	X	X	Revisar los servicios que se ofrecen (incluyendo servicios en línea).
En Educación a distancia	X		Capacitación continua de facultad, estudiantes y personal de apoyo en estos temas de propiedad intelectual, privacidad de datos.
Problemas de salud mental		X	Definir estrategias para atender a los estudiantes con problemas de salud mental o provenientes de hogares en los que encontramos personas con problemas de salud mental.
Armas en el campus y posibilidades de situaciones violentas		X	Evaluar los mecanismos de acción ante posibles ataques con armas. Debe considerar la asignación de recursos para el adiestramiento de personal y la adquisición del equipo necesario para garantizar la seguridad en el campus, tales como un sistema de alarmas y de cerraduras.
Incremento en las agresiones sexuales		X	<p>Evaluar y revisar todos los protocolos y políticas de acoso y agresión sexual y capacitar al personal de seguridad y de consejería sobre la implantación de los mismos.</p> <p>Lanzar campañas de educación sobre la agresión sexual dirigidas a la facultad, estudiantes y personal no docente.</p>
Cambios en <i>transfer policies</i>	X		El Senado Académico debe definir con mayor claridad estos requisitos de transparencia.
Disminución del presupuesto	X	X	Continuar con la identificación e implantación de estrategias para allegar fondos adicionales a UPRA
Revisión de la Ley de la Universidad	X	X	Aprovechar la oportunidad de participar en las revisiones de las leyes de la UPR para intentar lograr mayores progresos en la autonomía universitaria.
Establecimiento de Consorcios entre recintos	X	X	<p>Asegurar que el nuevo Conglomerado no presenta un incremento en la Burocracia en la toma de decisiones ni incremento en los costos operacionales.</p> <p>Tomar medidas para que el cierre o traslado de programas académicos no trastoque la matrícula general de UPRA que es usada como base para la planificación (o de lo contrario, esto requerirá que se reevalúen numerosas premisas en la planificación institucional), ni la calidad de la enseñanza ni el servicio directo al estudiantado.</p>

Asunto	Oportunidad	Retos	Opciones
			<p>Aprovechar las oportunidades que puede suponer este conglomerado para el crecimiento del recinto y el fortalecimiento de la oferta académica, la investigación y los servicios a la comunidad.</p> <p>Tomar todas las medidas para asegurar que se mantiene la autonomía académica del recinto, incluyendo la presencia de un Senado Académico con participación docente y estudiantil</p>
Mas requisitos de accountability	X	X	Revisar la estructura de Rectoría, OPEI o el Decanato de Asuntos Académicos para incorporar la figura del Oficial de Rendición de cuentas, o “Accountability”, quien se encargará en forma continua de llevar los archivos, evaluaciones e informes correspondientes a la MSCHE y otras entidades acreditadoras.
Impago de préstamos estudiantiles		X	Evaluar el plan para atender la morosidad en préstamos estudiantiles en UPRA y continuar su vigencia
Manejo de bases de datos y protección de intimidad		X	<p>Adiestramientos a todo el personal docente y no docente que trabaja con expedientes estudiantiles sobre la normativa que aplica a la privacidad de expedientes estudiantiles.</p> <p>Invertir en protección de bases de datos.</p>
Cambios en propiedad intelectual	X	X	Promover adiestramientos obligatorios para todo el personal de Imprenta y la Biblioteca, y adiestramientos requeridos para la facultad (y algunos empleados no docentes cuya responsabilidad incida en temas relacionados) sobre temas de propiedad intelectual en UPRA.
Cambios en las normas de estudiantes internacionales	X	X	Adiestrar a un mínimo de dos empleados de carrera en los procedimientos de solicitud de visas estudiantiles, de forma que podamos atender posibles estudiantes internacionales interesados en UPRA.
Reclamos de grupos estudiantiles, de facultad y empleados	X	X	Adoptar las medidas para definir de antemano como atender interrupciones en la Universidad y evaluar mediante planificación de escenarios probables las consecuencias de las medidas administrativas que se adopten en la Administración Central.

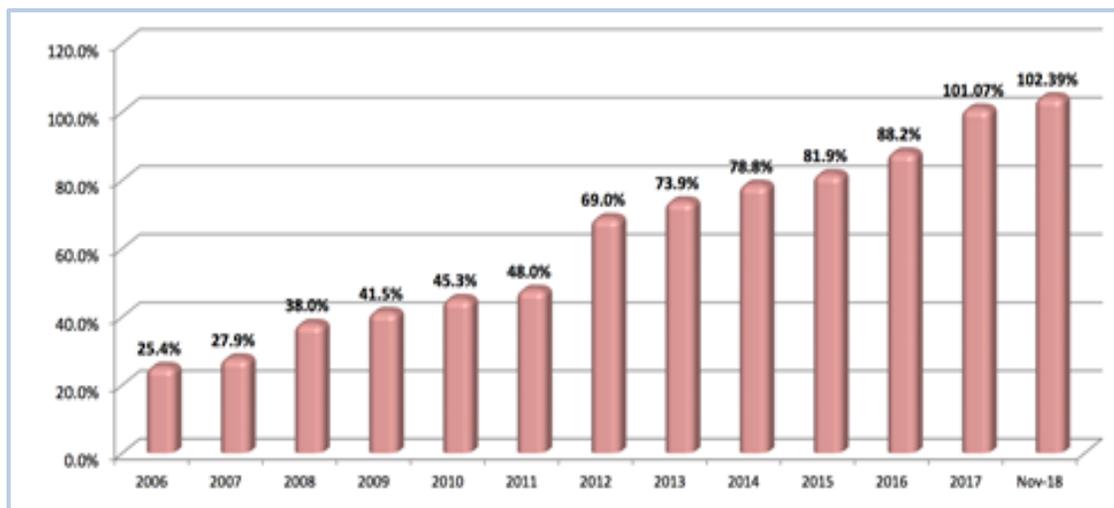
# Tecnología



## Tecnología e Informática

Durante los pasados cinco años, las innovaciones tecnológicas y el dominio de la industria tecnológica han tenido un avanzado crecimiento a nivel mundial. Actualmente el 9.7% del Producto Nacional Bruto (PNB) de Puerto Rico proviene de empresas de **desarrollo de sistemas de computación.** (Citar)

En Puerto Rico, la tecnología ocupa un lugar importante. Cabe destacar que sobre 75% de la población puertorriqueña utiliza la internet para usos personales y de trabajo (Figura 15).



Fuente. 2015 y 2016 Reporte TRB 200-A; 2018: TRB 200 M (diciembre 2018) Negociado de Telecomunicaciones de Puerto Rico

**Figura 15. Por ciento de suscripciones por cada 100 personas Años 2006 al 31 de diciembre de 2018**

Otros datos importantes sobre el uso de la internet reflejan que:

- un 75% de la población de 12 años o más en la isla cuenta con conexión a internet en 2018, vs 71% en el 2017.
- 94.3% de los usuarios se conectan a la web a través de su celular en comparación con un 26.7% que lo hacen desde una computadora.
- 91% de los individuos mayores de 12 años tiene teléfono móvil y 69% tiene Smartphone.
- 41% de la población realiza sus compras por la internet.

La internet se ha consolidado no sólo como un medio de comunicación y entretenimiento, sino también como un espacio de transacciones y servicios. Para el 2022, el mercado laboral tendrá un impacto sustancial. Según XXXXX, 50% de las empresas espera que la automatización conduzca a alguna reducción en su fuerza laboral a tiempo completo, basada en los perfiles actuales de trabajo (p. 8).

También establece que:

“para el 2022, el 38% de las empresas encuestadas esperan ampliar su fuerza de trabajo a nuevas funciones de mejora de la productividad, y más de un cuarto espera que la automatización lleve a la creación de nuevas funciones en su empresa. Además, se establecerán empresas para ampliar la contratación de empleados que realicen tareas especializada, utilizando personal remoto más allá de oficinas físicas y descentralizando las operaciones. Los encuestados indican que habrá un incremento en tipos de empleo tales como *project-base*, temporeros y *freelancing*, apuntando a las transformaciones estructurales del mercado laboral en términos contractuales y las relaciones laborales, así como perfiles ocupacionales. En resumen, se esperan cambios significativos en la calidad, ubicación, formato y permanencia de nuevas funciones (p.8).”

La Figura 16 presenta cuáles serán los trabajos de mayor demanda para el 2020 relacionados a la tecnología. ([http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf))

Stable Roles	New Roles	Redundant Roles
Managing Directors and Chief Executives	Data Analysts and Scientists*	Data Entry Clerks
General and Operations Managers*	AI and Machine Learning Specialists	Accounting, Bookkeeping and Payroll Clerks
Software and Applications Developers and Analysts*	General and Operations Managers*	Administrative and Executive Secretaries
Data Analysts and Scientists*	Big Data Specialists	Assembly and Factory Workers
Sales and Marketing Professionals*	Digital Transformation Specialists	Client Information and Customer Service Workers*
Sales Representatives, Wholesale and Manufacturing, Technical and Scientific Products	Sales and Marketing Professionals*	Business Services and Administration Managers
Human Resources Specialists	New Technology Specialists	Accountants and Auditors
Financial and Investment Advisers	Organizational Development Specialists*	Material-Recording and Stock-Keeping Clerks
Database and Network Professionals	Software and Applications Developers and Analysts*	General and Operations Managers*
Supply Chain and Logistics Specialists	Information Technology Services	Postal Service Clerks
Risk Management Specialists	Process Automation Specialists	Financial Analysts
Information Security Analysts*	Innovation Professionals	Cashiers and Ticket Clerks
Management and Organization Analysts	Information Security Analysts*	Mechanics and Machinery Repairers
Electrotechnology Engineers	Ecommerce and Social Media Specialists	Telemarketers
Organizational Development Specialists*	User Experience and Human-Machine Interaction Designers	Electronics and Telecommunications Installers and Repairers
Chemical Processing Plant Operators	Training and Development Specialists	Bank Tellers and Related Clerks
University and Higher Education Teachers	Robotics Specialists and Engineers	Car, Van and Motorcycle Drivers
Compliance Officers	People and Culture Specialists	Sales and Purchasing Agents and Brokers
Energy and Petroleum Engineers	Client Information and Customer Service Workers*	Door-To-Door Sales Workers, News and Street Vendors, and Related Workers
Robotics Specialists and Engineers	Service and Solutions Designers	Statistical, Finance and Insurance Clerks
Petroleum and Natural Gas Refining Plant Operators	Digital Marketing and Strategy Specialists	Lawyers

**Source:** Future of Jobs Survey 2018, World Economic Forum.  
**Note:** Roles marked with \* appear across multiple columns. This reflects the fact that they might be seeing stable or declining demand across one industry but be in demand in another.

**Figura 16. Trabajos de mayor demanda para el 2020**

De acuerdo con The *Centre for the New Economy and Society*:

“los trabajadores necesitarán poseer las destrezas apropiadas que les permitirán sobresalir y mantener sus empleos en el futuro. La elaboración de un sólido sistema de aprendizaje a lo largo de la vida en la empresa, la inversión en capital humano y la colaboración con otras partes interesadas en la estrategia de la fuerza laboral deberían ser imperativos empresariales clave, fundamentales para el crecimiento de mediano a largo plazo de las empresas, así como una importante contribución a la sociedad y al desarrollo y estabilidad social. También se necesitará una mentalidad de aprendizaje ágil por parte de los trabajadores a medida que cambian de las rutinas y los límites de los trabajos de hoy a futuros nuevos, previamente no imaginados. Finalmente, los responsables de la formulación de políticas, los reguladores y los educadores deberán desempeñar un papel fundamental para ayudar a las personas desplazadas a reutilizar sus habilidades o volver a capacitarse para adquirir nuevas habilidades e invertir mucho en el desarrollo de nuevos aprendices ágiles en las futuras fuerzas laborales al abordar mejoras en la educación. y sistemas de capacitación, así como la actualización de la política laboral para que coincida con las realidades de la Cuarta Revolución Industrial.”

La Figura 17 presenta las tendencias más sobresalientes que impactarán positiva y negativamente el crecimiento de esta industria en el año 2020.

Trends set to positively impact business growth up to 2022	Trends set to negatively impact business growth up to 2022
Increasing adoption of new technology	Increasing protectionism
Increasing availability of big data	Increase of cyber threats
Advances in mobile internet	Shifts in government policy
Advances in artificial intelligence	Effects of climate change
Advances in cloud technology	Increasingly ageing societies
Shifts in national economic growth	Shifts in legislation on talent migration
Expansion of affluence in developing economies	Shifts in national economic growth
Expansion of education	Shifts of mindset among the new generation
Advances in new energy supplies and technologies	Shifts in global macroeconomic growth
Expansion of the middle classes	Advances in artificial intelligence

Source: Future of Jobs Survey 2018, World Economic Forum.

### crecimiento de la industria hasta el 2020

Ante la necesidad de recursos capacitados en tecnologías, existe una proliferación de comunidades de aprendizaje tecnológicas a nivel universitario. ¿Está la población lista para estos cambios?

Los cursos en línea masivos y abiertos (MOOC por sus siglas en inglés) han perdido su crecimiento y gran parte del apoyo de la academia. También ha bajado la demanda por grados de bachillerato en línea. El mayor crecimiento en demanda de educación en línea es en certificaciones y grados de maestría. También han crecido las capacitaciones de la facultad y profesionales.

Actualmente, las industrias de análisis de datos (*data science*), inteligencia artificial, *machine learning*, robotización, automatización y comercio electrónico dominan el mercado. Estos sistemas han proliferado a nivel industrial, comercial y de consumo. En Puerto Rico estos mercados son de alto rendimiento. A nivel local e internacional, las compañías que se especializan en tecnología son las de mayor crecimiento. Por tanto, hay una gran demanda de personal capacitado en estas áreas.

Por ejemplo, aunque el gobierno ofrece varios servicios en línea, no es suficiente para posicionarlo sobre las 100 corporaciones que más usan este medio para atender a sus clientes. Esta posición puede mejorar con el uso efectivo de la tecnología. El éxito dependerá en gran parte de industrias que las desarrollen, personal quien las trabaje, personal en el gobierno capacitado para su funcionamiento, y educación que se le ofrezca a la población sobre el buen uso de la tecnología. Esto representa una gran oportunidad para las instituciones de educación superior de ofrecer grados, certificaciones o cursos en cualquier aspecto de la tecnología a fin con el mercado laboral.

## **Tendencias**

Se proyecta un acelerado crecimiento del mercado de tecnologías a todos los niveles, y por ende la alta demanda por recursos capacitados.

La educación continua ejercerá un mayor papel en el continuo desarrollo de profesionales que puedan adaptarse a los cambios en el mercado laboral.

Las instituciones de educación superior deberán estar preparadas para atender la demanda de profesionales capacitados en destrezas tecnológicas y adaptables a los continuos cambios y demandas del mercado laboral. También es imprescindible que se mantengan a la vanguardia con los cambios tecnológicos y ayuden a desarrollar destrezas intermedias para utilizar los sistemas de computación y su buen uso dentro del marco de ética profesional.

## **Oportunidades**

- Ofrecimiento de certificaciones profesionales y grados de maestría en línea
- UPRA tiene la infraestructura, el hardware y los recursos de personal para cubrir las necesidades académicas en la capacitación estudiantil sobre el buen uso de la tecnología y su objetivo como herramienta de eficiencia.
- El enfoque en educación a distancia debe cambiar para satisfacer las necesidades de sus estudiantes y del mercado
- Educación a estudiantes del extranjero
- Revisión de currículo para atemperarlo a los cambios
- Implementación salones de clases cuyos cursos usen la tecnología, *hands-on learning*, y presten atención individualizada.
- Aumento desmedido en la demanda de empleados con inteligencia emocional, liderazgo e influencia social, así como orientados al servicio.

### **Retos**

- Inestabilidad laboral
- Educación continua para adaptarse cambios en los empleos
- Recursos económicos para atemperar la educación a los cambios continuos de la tecnología
- Capacitación de los educadores ante los nuevos cambios tecnológicos.
- Sistemas tecnológicos obsoletos
- Rápido crecimiento y cambios en el uso de la tecnología.
- Seguridad Cibernética
- Recorte presupuestario
- Disminución de personal
- Infraestructura inadecuada para manejar los cambios tecnológicos
- Falsa percepción de lo que es la inclusión efectiva de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Adaptabilidad de los trabajadores a los constantes cambios de empleo.



# Arte, Cultura y Turismo

Dra. Geissa Torres Santiago, Coordinadora  
Sra. Bexaida Cabrera  
Dr. José Alberty Monroig

## Arte, Cultura y Turismo

### **La Cultura como Desarrollo Económico en la Región Norte Central: Arte y Cultura en Arecibo y Pueblos Limítrofes**

La cultura como eje de actividad económica comenzó a visualizarse en diversos municipios de la Isla entrando la década de los ochenta. Ciudades como Ponce inauguraba múltiples proyectos culturales que revitalizaron la actividad económica de la zona. Abrir espacios como La Guancha, el Parque Indígena de Tibes, el Castillo Serrallés, la Hacienda Buena Vista, entre otros alineaba el esfuerzo gubernamental y privado en el rescate de un pueblo que lucía languidecido y sin vida. A este esfuerzo se unían universidades entre las que destacamos la Universidad Pontificia Católica, sobretodo en su escuela de arquitectura que se estableció en la misma zona urbana y contribuyó a la restauración de edificios en la zona de alto valor histórico. Otros pueblos como Jayuya son extraordinarios ejemplos de una buena iniciativa de la utilización de la cultura como motor de la economía municipal. Ahí se ha establecido un circuito donde un espectador necesita de más de un día para poder visitar lugares como la Casa Canales, la Piedra Escrita, la Hacienda San Pedro, el Parador Gripiñas, los Tres Picachos, el lugar arqueológico de Zama y el globo aerostático que te eleva entre las nubes para divisar las dos costas de la Isla. Es decir, abundan los modelos de municipios que al igual que estos disfrutan de un turismo interno y externo que activan la economía de forma sostenida.

Cuando se examina la ciudad de Arecibo por las pasadas tres décadas se ha observado un decaimiento de la actividad económica de la zona, una pérdida poblacional reiterada, un decrecimiento de la actividad económica que han impactado a Arecibo de múltiples formas. El Carnaval Capitán Correa, uno de los mejores tres de la Isla pasó al olvido, las instituciones culturales han menguado en su actividad y esto se suma a un pesimismo colectivo que invadió al ser común. Como si fuera poco dos enormes inundaciones del Huracán Georges 1998 y del Huracán María en 2017 hicieron retroceder esfuerzos en todos los ámbitos. Pero con todo y esto la gente no se da por vencida y busca espacios de convivencia a través de la cultura promoviendo diversas actividades.

Para el año de 2015 en el Municipio de Arecibo se prestaron a conmemorar los 500 años de asentamiento indígena y español en la zona del Abacoa, es decir la celebración de cinco siglos de historia documentada al menos. En los periódicos del país reseñaron la iniciativa “Arecibo es

500” la cual convirtió la ciudad en un museo al aire libre, con el esfuerzo de artistas, comerciantes, la Universidad de Puerto Rico en Arecibo y el esfuerzo de las comunidades, todos alineados en un objetivo en común festejar los 500 años de fundación. Ahora la pregunta resulta obvia, ¿por qué no hay continuidad en iniciativas como esta? Entendemos que, aunque florecen actividades municipales, muchas de ellas parecen estar más enfocadas en fiestas que impactan mucho público como suelen serlo los festivales de toda índole. Es lo mismo que se ve en muchos municipios de la Isla. Por ejemplo, en Hatillo celebran muchos festivales, pero aun teniendo un Teatro Municipal no tienen un grupo de Teatro, una Banda de Música, una Rondalla. Esto refleja que hay presupuesto para el montaje de festivales, pero no subvencionamos a profesores para que organicen con la comunidad diversos grupos culturales.

El municipio de Arecibo debe convertirse en un municipio que provea una variedad de espacios para el desarrollo continuo de las actividades socioculturales y turísticas. Lamentablemente algunos de estos espacios están fuera de uso por diversas razones que van desde políticas públicas hasta desastres naturales como el huracán María. Alguno de los lugares afectados por lo antes mencionado son el Teatro Oliver y el Museo de Arte e Historia de Arecibo, René Marqués. La Casa Ulanga por su parte y la Casa Trina Padilla de Sanz son espacios que se están usando de manera esporádica para la presentación de iniciativas culturales. A juicio nuestro y de muchos que hemos consultado no existe una política cultural establecida en el Municipio de Arecibo que guíe un esfuerzo colectivo a tales fines.

Pero en Arecibo se comienzan a ver indicios de que la suerte puede comenzar a cambiar. Si existe un aumento de puntos de interés a visitar en el municipio de Arecibo y pueblos limítrofes, el turismo verá un incremento y se necesitará la oferta de lugares donde pernoctar. En marzo 2018, el municipio de Arecibo inauguró el centro vacacional Villas de la Central Los Caños, un nuevo proyecto que cuenta con ocho villas turísticas y en el pueblo una gran casona en el barrio Tanamá que tiene por nombre Caño Tiburones *Guest House*. Ambas facilidades son adecuadas y buscan incentivar el desarrollo turístico y económico de la ciudad. Otro proyecto que viene gestándose como iniciativa privada es el antiguo Hotel Plaza frente a la Plaza de Recreo Luis Muñoz Rivera y otro proyecto detenido al momento lo es el Hotel en el área de Caza y Pesca lugar que amenaza en quedarse como un monumento a la no buena planificación de recursos del municipio. Por otra parte, las iniciativas privadas que son las que debemos alentar en este renglón están despertando y visualizándose. Las habitaciones disponibles en la zona de

Islote continúan un ritmo de ascenso y ya en esa zona vemos el impacto de proyectos como la Estatua de Cristóbal Colón y en el establecimiento de una ruta gastronómica que nos hace recordar a Joyuda en sus buenos momentos. El aumento de actividades turísticas viene atado a la iniciativa de que Arecibo luzca sus mejores galas para enamorar a un visitante.

Como parte del desarrollo de que la ciudad de Arecibo se viera presentable ya que el deterioro es marcado por las abundantes estructuras abandonadas en el casco urbano se realizó una competencia de muralistas procedentes de varios municipios de la isla, para engalanar el centro de la ciudad arecibeña. Por otra parte, el casco urbano de Arecibo se ha ido transformando en el centro cultural sede de múltiples eventos artísticos y culinarios que se llevan a cabo simultáneamente. Hay que destacar que en esto es la iniciativa privada la que marca la pauta a seguir.

En el 2018 Hace el Proyecto Arte 360 inició una serie de exposiciones para fomentar la cultura en el casco urbano de Arecibo. A través de calles como la Palma, Gonzalo Marín y la Ariosto Cruz puedes disfrutar de actividades de arte, sabor y música. Hay que constar que en este proyecto la artista gráfica de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo, Sra. Betxaida Cabrera lidera esta iniciativa donde participan egresados de nuestro Recinto y profesores retirados y activos de la misma. Todos estos esfuerzos pudieran ser más efectivos si hubiera una agenda de planificación adecuada entre las iniciativas privadas y las municipales. Esto no significa que la administración municipal no coopera con las actividades individuales o privadas nos consta que, si lo hace, lo que no existe es una política cultural formada por expertos en diversos frentes. Según la plataforma digital *Mi Agenda*, en los pasados tres años el municipio de Arecibo ha llevado a cabo un total de 23 actividades algunas auspiciadas por el municipio y otras por otras entidades. En su mayoría, estas actividades son festivales o fiestas de pueblo. Solamente realizaron siete actividades que integraron el arte, dos que integraron el jazz, uno de poesía y uno de teatro. Aquí se comprueba lo antes expuesto en nuestro escrito. Crear cultura requiere tiempo ya que entran en juego diversos factores. Para que puedan apreciar hacia donde se dirigen las actividades culturales y el presupuesto del municipio de Arecibo, se presenta una lista de los Festivales o Fiesta de Pueblo y actividades que integra el arte y el jazz desde los años 2016 al 2018.

**Festivales/Fiestas de Pueblo**

- Encendido de la Navidad en Arecibo 2016
- [Festival Agrícola y Artesanal Borriqueño 2016](#)
- [Festival Atlántico en Arecibo 2016](#)
- [Festival de la Yautía Amarilla, Arecibo 2016](#)
- [Festival de Ciclismo Arecibeño 2017](#)
- [Festival de la Yautía Amarilla 2017](#)
- [Feria del Campo Puertorriqueño 2017](#)
- [Festival de la Yautía Amarilla 2018](#)
- [Fiesta de Reyes de la Fortaleza 2017](#)
- [Itinerario juegos Voleibol Superior Masculino 2017](#)
- [Puerto Rico Free Fall Festival 2017](#)
- [Mercado Urbano Plaza Pública de Arecibo 2018](#)
- [Novena Semana del Trovador Puertorriqueño 2018](#)
- [Tradicional Fiestas Culturales en Arecibo 2018](#)
- Concierto de Navidad Pa'l Pueblo 2018  
(Escuela Libre de Música)

- Festival de Tríos 2018 (Plaza de Recreo Arecibo)

**Actividades donde se integra el arte y el jazz**

- Exposición de arte “Fragmentos “de Natalia García en el Museo de Arte René Marqués 2017
- *Music for all Jazz Band* en Casa Trina Padilla Sanz 2017
- Noche de Poesía en Museo René Marqués 2017
- Verde Que Te Quiero Verde 2018 en Café el Patio con la música de Danny Rivera
- [Primer Festival de Arte y Sabor en Arecibo dic 2018](#)
- [SazonArte en el casco urbano de Arecibo junio 2017](#)

Hay que destacar que en este renglón de Arte y Jazz las iniciativas más destacadas son las de carácter privado y no gubernamental. Todo esto implica que en la zona existe el potencial de poder ser más efectivos en el aspecto social y cultural ya que tienes un ente municipal celebrando eventos y unas personas privadas realizando labores a estos fines. Para poder visualizar cómo se han ido creando zonas y espacios para visitar, destacamos que en el renglón del Turismo el *website* de *Trip Advisor*, presenta al turista la diversidad de lugares de atractivo turístico que

pueden ser la base para el desarrollo de muchas iniciativas. Entre estos lugares se encuentran y otros que adicionamos:

- Cueva del Indio
- Observatorio del Radar de Arecibo
- Cueva Ventana
- Playa Poza del Obispo
- Parque Ceremonial Indígena de Caguana en Utuado
- Arecibo Lighthouse
- Río la Planta
- Catedral San Felipe Apóstol
- Bosque Cambalache
- Estatua de Cristóbal Colón
- Río Grande de Arecibo
- Charco Hondo Represa de Arecibo
- Caño Tiburones
- Hacienda La Esperanza en Manatí
- Playa Caza y Pesca
- Cueva del Tamarindo, Barceloneta
- Parque de las Cavernas del Río Camuy

Cuando vemos estos lugares echamos de menos lo que hace falta para crear esa población flotante turística en el casco urbano. Consideremos el caso de Ponce, por ejemplo: tiene en la estación de Bomberos el lugar emblemático ponceño. Pero a pie puedes visitar la casa Armstrong Poventud, la casa Wiechers Villaronga, el Museo de la Masacre de Ponce, el Museo de Historia de Ponce, entre otros. Ese circuito no se ha podido crear en Arecibo a pesar de que existen lugares de contenido histórico como la Casa de Pachín Marín, la Casa de los Soles Truncos, la Casa de René Marqués, la Casa Trina Padilla de Sanz, la Casa Ulanga, el Casino de Arecibo, el Antiguo Casino Español, entre otros. En estos momentos no existe ni un museo de ningún tipo en operaciones en el casco arecibeño. A esto hay que añadir que el Municipio debe establecer una política dirigida a repoblar el casco urbano de Arecibo. Expertos en planificación urbana hacen uso del concepto del nuevo urbanismo para revitalizar casos como el de Arecibo. Pero en lo que esto se concreta finalmente no podemos dejar de actuar para apoyar las iniciativas que se generan

en la zona. Habiendo hecho un análisis de los acontecimientos culturales en el municipio y dentro de este panorama ¿qué puede aportar la Universidad de Puerto Rico en Arecibo?

### **Desarrollo Sociocultural de la Comunidad Arecibeña**

Cuando la Universidad de Puerto Rico en Arecibo comenzó sus operaciones en el 1967 en el pueblo de Arecibo, esta tenía un vínculo bien estrecho con la comunidad arecibeña. Al relocalizarse al Sector las Dunas en 1973, los vínculos con la comunidad comenzaron a disminuir y la comunidad comenzó a ver la Institución como una entidad exclusivamente académica y no como un ente de cambio social y cultural con vínculos afectivos con la comunidad externa. Nada más un vistazo a las fotos históricas de la época ponen de manifiesto que nuestros estudiantes usaban la plaza de Buenos Aires en el Barrio Pueblo como su centro de reuniones y los atletas corrían por las calles del pueblo.

El aislamiento, marcado por guardias de seguridad que velan los portones y las verjas que separan nuestros espacios de la comunidad aledaña, ha hecho que esta comunidad la cual vio nacer esta institución, la considere alejada de su entorno inmediato.

Nuestra misión tiene el compromiso de promover la interacción con la comunidad ofreciendo oportunidades de mejoramiento profesional y educación continua con el propósito de fomentar el enriquecimiento socio-cultural y mejorar la calidad de vida en la región servida y en todo Puerto Rico”, pero este compromiso no se circunscribe a los espacios dentro de la institución. El casco urbano de Arecibo, hogar que vio nacer la UPRA, es también el espacio que promueve el desarrollo sociocultural de la comunidad arecibeña. Por años, varios profesores y personal no docente universitarios se han movido hacia esos espacios fuera de la institución para desarrollar actividades representando la institución o motivados por su inquietud de que los arecibeños desarrollen su cultura porque un pueblo sin cultura, es un pueblo sin alma. Más allá del tema emotivo de la cultura es que la misma es desarrollo económico. Desafortunadamente, estas actividades no han sido consecuentes y no han logrado crear los cimientos para establecer un vínculo más sólido con la comunidad externa en un proyecto de gran visibilidad.

Arecibo tiene varios espacios donde se puede desarrollar el arte, la cultura y el turismo. Desafortunadamente, muchos de estos espacios fueron destruidos como mencionamos al principio de este escrito por el paso del huracán María y no han sido restaurados todavía. Otros espacios, algunos abandonados como la Casa de los Soles Truncos y la casita de Limón de Arce y otros subutilizados, como la cancha Lincoln y la casa Doña Trina Padilla Sanz junto a la Casa

de la Aduana son espacios que ofrecen a la UPRA la oportunidad única de tener una presencia sólida en el casco urbano de Arecibo mediante diversas actividades.

### **Oportunidades Ilimitadas**

Las oportunidades de la UPRA en Arecibo son ilimitadas. La Universidad ha privilegiado el ofrecer sus servicios a los estudiantes y se ha desconectado del lugar físico donde inició operaciones en 1967 y la comunidad que la vio nacer. Es su deber y obligación abrir sus puertas y expandir sus espacios hacia el casco urbano de Arecibo. Para esto, la UPRA tiene que salir de su zona de seguridad e incluir entre sus objetivos el desarrollo del arte, la cultura y el turismo en Arecibo. ¿Qué podemos ofrecer para subsanar este alejamiento y colocar a la Universidad como parte importante en la promoción de la cultura arecibeña?

- Entendemos que la División de Educación Continua de nuestra Universidad tiene el andamiaje para ofrecer una certificación de Guía Histórico en Puerto Rico. Un curso especializado que facilite el que personal entienda la importancia del trato que debe considerársele al turista tanto extranjero como nacional o interno. Este curso tendría énfasis en los aspectos culturales e históricos de nuestra región.
- Otro aspecto a considerar es la cantidad de talento en nuestros grupos musicales que pueden alternarse en diversos proyectos tanto municipales como en los privados. Nuestra Tuna Universitaria es un torrente de entusiasmo, nuestra Banda de Concierto y el Coro de Concierto prestigian nuestra Universidad donde quieran que se presenten. La Universidad es una fuente inagotable de talento exponencial. Lo único que hace falta es un proyecto de la UPRA en tu comunidad una visión articulada y ejecutada para posicionar a nuestra Universidad.
- Dentro de esta iniciativa la Universidad puede realizar actividades para niños en la Plaza con el Departamento de Educación lo mismo que hace en la Plazoleta de los Fundadores. Las clases de pintura pueden trasladarse a la Plaza Luis Muñoz Rivera una vez al mes, un ensayo del Coro una vez al mes en la Casa Ulanga, unas improvisaciones del Grupo Histriones en el Fuerte. Todo esto se hace de forma planificada y no conlleva un gran esfuerzo. Una carrera de 5 kilómetros por el pueblo de Arecibo, la presentación de un libro, una noche de poesía entre decenas de posibilidades. El torneo de ajedrez del Departamento de Inglés se puede celebrar en el casco urbano y así sucesivamente. El

asunto es de articular, planificar y ejecutar. Esto de hacernos más visibles tiene un buen efecto en nuestra fase de promoción y posterior cuota de admisiones. Cada departamento del UPRA debería tener una actividad propuesta con la comunidad esto evitaría que algunos departamentos carguen todo el peso. Claro que conocemos que los departamentos realizan muchas actividades, algunos más destacados que otros, pero estas tendrían un propósito claro acercarnos a la comunidad externa sobretodo en realizar actividades en el casco urbano.

Uno de los problemas que más confrontamos es que la comunidad externa no se entera de nuestras actividades. Esto podría ser solucionado con un Programa Radial en emisoras de alcance en la Región, la colocación de una pizarra electrónica o el que podamos emitir señal de radio de la manera que se ha estudiado. Esto se subsana en algo gracias a las aportaciones de las emisoras de radio cercanas y los espacios de servicio público, aunque esto casi siempre se limita a eventos de mayor magnitud.

Hay que dejar establecido que la Universidad de Puerto Rico en Arecibo realiza múltiples actividades con la comunidad externa. Muchas de estas son dentro de nuestras facilidades otras se realizan fuera de nuestros confines. Combatimos la idea de que estamos desconectados de la sociedad externa que nos circunscribe. Hemos sido testigos de que equipos de la comunidad utilizan nuestras facilidades deportivas para eventos y de que nuestros estudiantes de enfermería hacen prácticas y clínicas de salud en comunidades desventajadas. Organizaciones como los *Boy Scouts* y *Girls Scouts* utilizan nuestros salones para reuniones, así como la Asociación de Residentes de *University Gardens*. Hemos sido testigos de cómo grupos de escolares llegan a nuestro recinto a recibir talleres en el área de educación física y como han preparado salones para recibir a estudiantes de educación especial. Nuestros grupos de arte que mencionamos antes visitan escuelas, hospicios, orfanatos llevando alegría y bendiciones para todos. El Coro de Concierto celebra su esperado concierto en Catedral San Felipe durante Navidad, entre otras presentaciones. Por su parte profesores de administración y empresas asisten a emisoras de radio para ofrecer charlas sobre el proceso de radicar contribuciones y nuestro personal de admisiones visita escuelas durante el año. Existe en todo esto en ocasiones el problema de documentar todas estas actividades y en la publicación de los mismos. Cuando vamos a examinar los ascensos de nuestros profesores vemos que un renglón de servicio a la comunidad es considerado lo que pone en evidencia la importancia como Universidad en promover el servicio comunitario.

Para finalizar creemos que estamos en el umbral de cosas que ya se están observando. Sólo falta alinear esfuerzos comunes y ejecutar una visión para lo que necesitamos sentarnos en una mesa varios componentes para establecer un plan a seguir como se hace en las ciudades que han renacido y superado escollos similares. Mientras las condiciones se perfeccionan la Universidad marcha en cumplir su propósito social y educativo.

### **Conclusión**

La meta 4 del Plan Estratégico: Horizonte 2020, delinea las estrategias para fortalecer la comunicación efectiva y los servicios a la comunidad externa. Aunque el Plan propone 4 objetivos principales para lograr este vínculo con la comunidad externa, el mismo no presenta a la UPRA como eje central del desarrollo cultural y turístico de Arecibo. Aun así, la facultad, empleados no docentes y estudiantes de nuestro recinto han logrado plantar bandera en el casco urbano de Arecibo liderando un sinnúmero de actividades culturales y sociales. Así podemos destacar las siguientes fortalezas y áreas de mejoramiento:

### **Oportunidades**

- Desarrollo de infraestructura necesaria para fortalecer la industria turística.
- Potencial de desarrollo de certificados en turismo a través de la DECEP.
- Potencial de desarrollo sostenible del turismo interno y su promoción; desarrollo de rutas ecoturística, histórico-culturales, gastronómicas y agro turísticas.
- Potencial de establecer acuerdos con el municipio para desarrollar el arte y la cultura.
- Implantación de medidas para garantizar la inserción de la UPRA en actividades de arte, cultura y turismo en el casco urbano de Arecibo.
- Promover el arte y la cultura como empresas como mecanismo para la solución de problemas sociales.
- Potencial de desarrollo del arte en los espacios de la Institución.
- Enriquecer, difundir, auspiciar los valores culturales y reconocer la importancia que el arte y la cultura tienen en el desarrollo integral del pueblo puertorriqueño.

### **Retos**

- Limitada participación de los constituyentes de la Institución en el desarrollo de actividades de arte y cultura.
- Falta de educación turística.
- Falta de indicadores externos e internos para evaluar la efectividad de las actividades culturales que patrocina la Institución.
- Necesidad de desarrollar más actividades de índole artística y cultural.
- Recortes presupuestarios.
- Huracán María y daños a la estructura física.
- Pérdida de competitividad en los municipios.
- Incertidumbre en la relación entre el gobierno central y el gobierno municipal ante posibles escenarios políticos.
- Disminución en el presupuesto de UPRA.



Dra. Waskaleska Mercado Jiménez, Coordinadora  
Dr. Eduardo Ortiz Maldonado

## Educación y Competencia

### Sector Educativo Escolar

Según el informe *Perfil del Sistema Educativo Año escolar 2010-2011* publicado por el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico<sup>27</sup> y el documento *Perfil escolar para el año académico 2016-2017* del Departamento de Educación de Puerto Rico<sup>28</sup>, el sector escolar se encuentra en un estado de constante contracción (ver Figura 18). Todos sus renglones principales se han reducido: la cantidad de escuelas, de maestros y de estudiantes. Sin embargo, el número de estudiantes bajo la categoría de educación especial no solo aumentó, sino que se ha duplicado en la última década.

Matrícula y Asistencia por subgrupo, Años Escolares 2013- 2014 al 2015- 2016						
Subgrupo	Matrícula			Asistencia		
	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Todos Los Estudiantes	423,934	410,950	379,818	93.89%	95.05%	97.83%

**Figura 18. Tendencias en matrícula y asistencia Años 2013-14 al 2015-16**

Este proceso de contracción se ve reflejado en el sistema público de enseñanza de Puerto Rico, entiéndase la Universidad de Puerto Rico. Tal y como demuestra la Figura 19 las instituciones públicas han recibido cada vez menos estudiantes entre los años académicos 2011-12 al 2013-2014. Un dato importante que demuestra el estudio es que, entre esos mismos años, la institución pública ha aumentado la cantidad de estudiantes que logra completar el primer año de universidad.

<sup>27</sup> Disdier, O.M., Marazzi, M. (2013). Perfil del Sistema Educativo de Puerto Rico: 2010- 2011. *Instituto de Estadísticas de Puerto Rico*. Obtenido de [www.estadisticas.gobierno.pr](http://www.estadisticas.gobierno.pr).

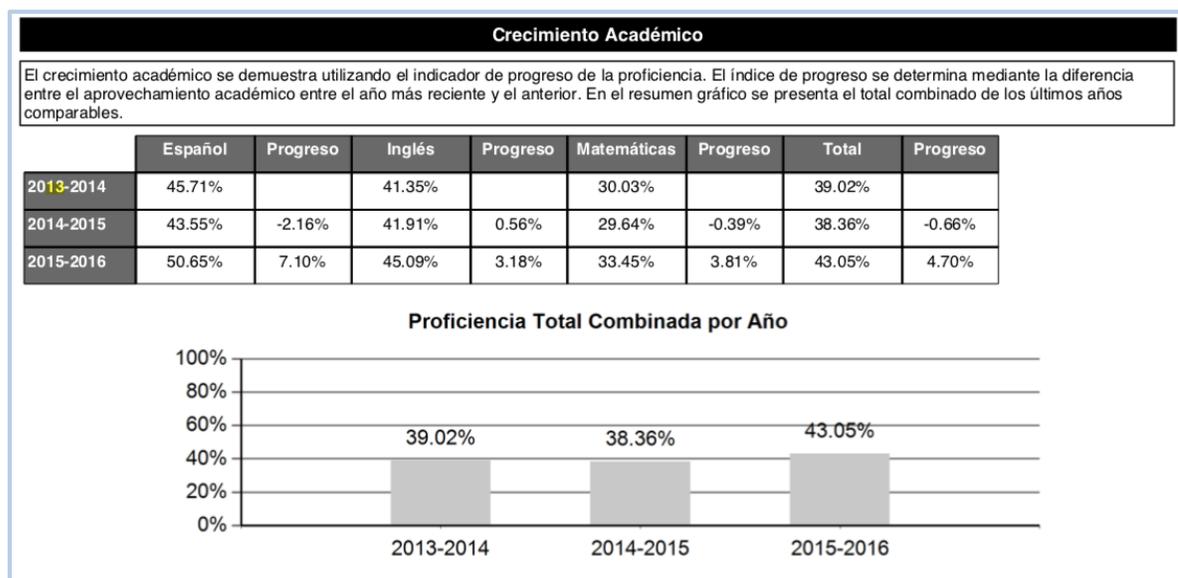
<sup>28</sup> *Perfil escolar para el año académico 2016-2017* del Departamento de Educación de Puerto Rico. Al momento de realizar este informe solo estaba disponible el informe correspondiente al año 2016-2017. Sin embargo, luego se pudo obtener el que corresponde al año 2018-2019. En este último se refleja un nivel de dominio de destrezas básicas (*proficiencia*) de 46%, esto es un 3% mayor que año anterior.

Transición hacia Estudios Universitarios: Resultados por Cohorte de Graduación															
En esta sección se incluye la cantidad de estudiantes, por cohorte de graduación, matriculados en una institución de educación superior (IES) que completaron su primer año de universidad en un periodo determinado. Este concepto es parte del nuevo paradigma para la educación global que aspira a preparar a los estudiantes para la vida universitaria o para el mercado laboral, con base en los postulados del <i>College and Career Readiness</i> . La tabla a continuación presenta cada año y subgrupo con la cantidad de graduados por cohorte que se matriculó en una IES pública o privada. Bajo la columna <b>Completó primer año</b> , se presenta la cantidad total de estudiantes, de IES públicas y privadas, que completó su primer año según su equivalente en créditos. La columna, <b>% IES Pública</b> , evidencia el porcentaje correspondiente a los estudiantes de <b>IES públicas solamente</b> que completó el primer año universitario. No incluye datos de IES fuera de Puerto Rico. Se incluye los datos provistos por las IES participantes.															
	2011-2012					2012-2013					2013-2014				
	Cantidad Cohorte	Matrícula IES Pública	Matrícula IES Privada	Completó primer año	% IES Pública	Cantidad Cohorte	Matrícula IES Pública	Matrícula IES Privada	Completó primer año	% IES Pública	Cantidad Cohorte	Matrícula IES Pública	Matrícula IES Privada	Completó primer año	% IES Pública
Todos Los Estudiantes	24,708	4,714	7,627	6,276	38.2%	24,520	4,050	6,983	5,715	36.7%	25,129	3,974	4,973	4,744	44.4%

**Figura 19. Tendencias en la matrícula de instituciones de Educación Superior Años 2013-14 al 2015-16**

### Perfil del Alumno

Según el *Perfil escolar para el año académico 2016-2017* del Departamento de Educación de Puerto Rico el desempeño académico de la mayoría de los estudiantes del sistema público de enseñanza se clasifica como Pre-básico o básico lo que implica un conocimiento mínimo o limitado de las materias principales. Las materias examinadas son matemáticas, inglés, español y ciencia. Desde el año escolar 2013-2014 hasta el 2015-2016 los estudiantes del sistema público de enseñanza no han demostrado progresos significativos en estas áreas de la enseñanza según las metas establecidas por el Departamento de Educación. Las tendencias del indicador de proficiencia en español, inglés y matemáticas se muestra en la Figura 20.



**Figura 20. Tendencias de proficiencia en español, inglés y matemáticas Años escolares 2013-14 al 2015-16**

Estos resultados son cónsonos con los publicados por el informe titulado *The Condition of Education 2018*, publicado por el *National Center for Education Statistics*.<sup>29</sup> En este documento se presentan los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA). Los resultados en las áreas de Ciencia, Lenguaje (lectura) y Matemáticas reflejan que el desempeño académico de los estudiantes de Puerto Rico presenta niveles más bajos que las puntuaciones promedio de los Estados Unidos y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés). Ver Tabla 25 y Tabla 26.

<sup>29</sup> McFarland, J., Hussar, B., Wang, X., Zhang, J., Wang, K., Rathbun, A., Barmer, A., Forrest Cataldi, E., and Bullock Mann, F. (2018). *The Condition of Education 2018* (NCES 2018-144). U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics. Retrieved [date] from <https://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp.pubid=2018144>.

**Tabla 25. Resultados en las áreas de alfabetización en Ciencia, Lenguaje (lectura) y Matemáticas del sistema educativo**

Alfabetización de:	Puntaje Promedio		
	Estados Unidos	OECD	Puerto Rico
<b>Científica</b>	496	493	403
<b>Lectura</b>	497	493	410
<b>Matemática</b>	470	490	378

**Tabla 26. Resultados en las áreas de Ciencia, Lenguaje (lectura) y Matemáticas por niveles de competencia y sistema educativo**

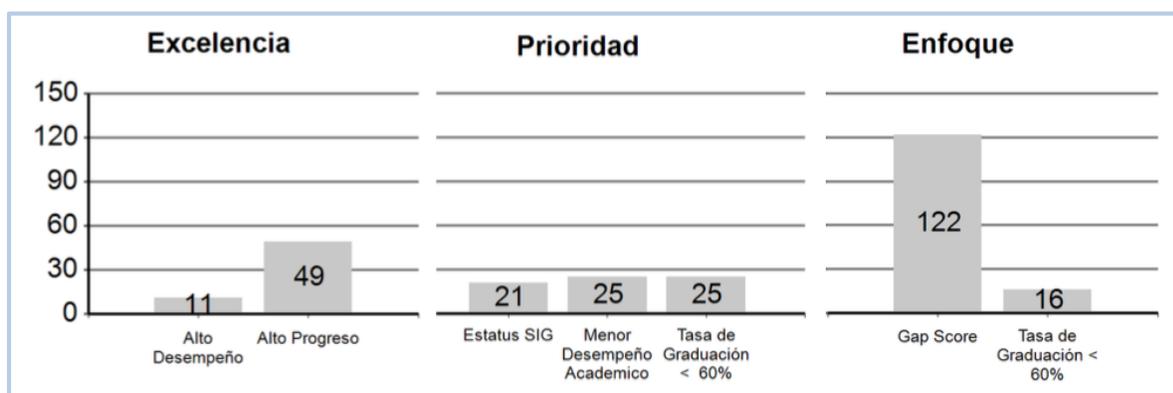
Alfabetización de:	Porcentaje promedio <sup>30</sup>		
	Estados Unidos	OECD	Puerto Rico
<b>Científica</b>	20	21	55
<b>Lectura</b>	19	20	50
<b>Matemática</b>	29	23	73

Otro rasgo importante que recoge este informe es que los jóvenes hispanos entre las edades de 16 a 24 años, nacidos en los Estados Unidos, tuvieron tasas más bajas de deserción escolar que sus compañeros nacidos fuera de los Estados Unidos. La tasa de abandono escolar fue del 6.5 por ciento para los jóvenes hispanos nacidos en Estados Unidos, en comparación con el 16.1 por ciento de los jóvenes hispanos nacidos en el extranjero. Esto implica que los estudiantes puertorriqueños forman parte de ese grupo con alto riesgo de abandonar el entorno escolar.

<sup>30</sup> Este porcentaje representa a los jóvenes de 15 años quienes obtuvieron una calificación inferior al nivel mínimo de competencia (2).

### Perfil de la Institución Escolar

Tomando como base los resultados en el desempeño académico de los alumnos, el Departamento de Educación de Puerto Rico establece tres categorías para las escuelas del país: Excelencia, Prioridad y Enfoque. Las escuelas Excelencia presentan un mayor crecimiento académico. Las escuelas Prioridad representan las que menor crecimiento académico tienen. Las escuelas Enfoque son las que presentan las mayores brechas (*Gap Score*) en el crecimiento académico en los subgrupos. La Figura 21 refleja que la mayoría de las escuelas de Puerto Rico se encuentran bajo la categoría de Enfoque lo que implica brechas en los resultados del crecimiento académico.



**Figura 21. Distribución del desempeño académico de alumnos del Departamento de Educación de Puerto Rico por las categorías de Excelencia, Prioridad y Enfoque**

El informe también ofrece un desglose de las escuelas (por región y distrito escolar) que se encuentran bajo estas categorías. La Tabla 27 muestra la clasificación de las escuelas de la región de Arecibo que se encuentran en municipios cercanos a la UPRA. Los datos ofrecen una idea clara del perfil de las instituciones escolares que nutren la matrícula de UPRA, según lo establece el más reciente perfil institucional del año 2018.

**Tabla 27. Clasificación de las escuelas del Departamento de Educación de Puerto Rico por categoría, distrito, nombre y justificación para su categoría**

Categoría	Distrito	Nombre	Justificación
Excelencia	Arecibo	Dr. Francisco Susoni	Alto Desempeño
	Manatí	Pesa Parcelas	
	Arecibo	Adrián Martínez Gandía	
	Utua	Domingo Massol	
Prioridad	Arecibo	Lorenzo Coballes Gandía	Tasa de Graduación < 60%
	Camuy	Domingo Aponte Collazo	
	Manatí	Fernando Callejo	
	Arecibo	Trina Padilla De Sanz	
	Manatí	Juan A Sánchez Dávila	
	Arecibo	María Cadilla De Martínez	
Enfoque	Manatí	Easton	Gap Score
	Manatí	Imbery	
	Camuy	José M Hernández	
	Arecibo	Luis Meléndez Rodríguez	
	Arecibo	SU Rafael Zamot Cruz	
	Camuy	Josefina Linares	
	Camuy	SU Eugenio María De Hostos	
	Camuy	Ramón Ávila Molinari	
	Camuy	Amalia López De Ávila	
	Arecibo	Su Barrio Sabana Hoyos	
	Manatí	Eli Ramos Rosario	
Manatí	Petra Corretjer De O'Neill	Tasa de Graduación < 60%	

### Perfil del Alumno Universitario

El estudiante universitario actual y de los próximos años nació después del año 2000. Son individuos cuya infancia estuvo marcada por el acceso a la tecnología como computadoras portátiles, tabletas, teléfonos celulares inteligentes y las redes sociales. Por tal razón, estos estudiantes valoran el uso de la tecnología y la ven como el método principal de acceso al conocimiento. Para ellos el aprendizaje se desarrolla mediante un constante proceso de alternancia entre experiencias reales y virtuales. Según un estudio realizado por *Barnes & Noble College*, los estudiantes de la llamada Generación Z, aprenden de manera visual, práctica y requieren de apoyo y atención individual.<sup>31</sup> También se les puede llamar aprendices Pos-

<sup>31</sup> Trends for Higher Education Fall 2016 Society for College and University Planning. Published 2016 by the Society for College and University Planning All rights reserved.

tradicionales ya que su vida académica no se circunscribe al campus, sino que la mayoría de ellos vive con sus padres o familiares, trabajan a tiempo completo e incluso son económicamente independientes. De hecho un estudio del *American Council on Education* del año 2016 encontró que un 57.4 de los alumnos de nuevo ingreso de universidades públicas se matricularon en instituciones que estaban ubicadas a menos de 50 millas de su hogar.<sup>32</sup>

Esto es cónsono con el perfil del estudiante de UPRA ya que un 82% ha señalado que vive con sus padres o tutores mientras estudia.

Si se toma como base las condiciones del alumno puertorriqueño en términos de su desempeño académico escolar, los estudiantes admitidos en nuestras universidades requerirán de cursos remediales o pre básicos. Dado a que este, es un fenómeno que también se manifiesta en los Estados Unidos, las universidades están invirtiendo en un nuevo acercamiento para el ofrecimiento de estos cursos. Por ejemplo, un estudio en Tennessee ha descubierto que es más efectivo ofrecer estos cursos en la modalidad de co-requisitos en lugar de prerrequisito.

### **Metodologías de Enseñanza**

En términos de los acercamientos pedagógicos los estudios han demostrado que el modelo tradicional basado en la clase de conferencia se hace cada vez más obsoleto. Las nuevas generaciones de alumnos requieren de un aprendizaje activo que incluye métodos como el aprendizaje basado en problemas y proyectos, la integración de la tecnología, el acercamiento interdisciplinario, la ramificación y el trabajo colaborativo.

### **Entornos Educativos**

En la conferencia titulada “Reimagine Education” del año 2017 se discutió sobre la posibilidad de que el término “classroom” o salón de clases pueda caer en desuso.<sup>33</sup> Esto debido a que no toma en consideración los adelantos que se han desarrollado en términos de la forma en que las personas adquieren el conocimiento. Esto parece indicar, que, en el futuro próximo, los espacios físicos dedicados exclusivamente al aprendizaje se convertirán en la excepción a la regla. De hecho, instituciones como la Universidad de Berkeley en California han transformado

---

<sup>32</sup> Trends for Higher Education Fall 2016 Society for College and University Planning. Published 2016 by the Society for College and University Planning All rights reserved.

<sup>33</sup> Trends for Higher Education Fall 2017 Society for College and University Planning. Published 2017 by the Society for College and University Planning All rights reserved.

el espacio de la biblioteca en un espacio multiuso en el que los estudiantes pueden estudiar de manera individual o en grupos pequeños.<sup>34</sup> El lugar tiene muebles modulares que pueden moverse para adaptarse a las necesidades de los usuarios y también cuenta con lugares en los que los estudiantes pueden tomar una siesta o incluso comer. Por otro lado, el acceso a redes inalámbricas, los espacios de almacenamiento denominados nubes o “drives” así como los aparatos tecnológicos inteligentes permitirán que el aprendizaje se desarrolle cada vez más de manera virtual.

### Oportunidades

- El escenario de la educación escolar presenta por un lado a una población estudiantil con múltiples deficiencias de aprendizaje y por el otro a escuelas que muestran un pobre progreso académico. Esto representa una oportunidad para que UPRA invierta en proyectos nuevos y existentes (ISMUL, PREAS) que colaboren directamente con las escuelas de la región de manera que se pueda mejorar la difícil situación de la enseñanza y el aprendizaje.
- El Proyecto de Educación a Distancia de UPRA es una iniciativa que permite que la universidad se integre a las nuevas tendencias relacionadas con la integración de la tecnología y el perfil de los estudiantes de nuestra época. Por lo tanto, representa una alternativa de desarrollo profesional para la facultad, que a la misma vez diversifica el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Definitivamente es un área que requiere de mayor inversión económica.
- Durante su proceso de implementación el Proyecto de Comunidades de Aprendizaje le proveyó a UPRA cuatro recursos que pueden ser muy útiles para mejorar el desempeño académico de los estudiantes y el desarrollo profesional de lo facultad.
  - ✓ Una facultad adiestrada en nuevas metodologías pedagógicas (cursos vinculados, integración interdisciplinaria, aprendizaje basado en problemas, trabajo colaborativo, integración de la tecnología) que puede mejorar la calidad de la enseñanza en la institución.

---

<sup>34</sup> Trends for Higher Education Fall 2017 Society for College and University Planning. Published 2017 by the Society for College and University Planning All rights reserved.

- ✓ 35 modelos de comunidades de aprendizaje que pueden ser impartidas por cualquier profesor que desee integrarse a la nueva tendencia del aprendizaje activo e interdisciplinario.
- ✓ El edificio *Learning Commons*, el cual es único en el sistema UPR y fue diseñado para adaptarse a las nuevas tendencias académicas del aprendizaje activo, interactivo y virtual.
- ✓ Personal adiestrado en el desarrollo de mentores y tutores.

Todos estos recursos deben ser encauzados y potenciados efectivamente por la administración académica de UPRA, ya que facilitarán el proceso de transición de una enseñanza tradicional a una vigente y actual. El Proyecto de Comunidades de Aprendizaje tiene el potencial para desarrollar alternativas innovadoras sobre el modo en que se toman clases en la universidad y esto a su vez pueden ser un elemento atractivo para el reclutamiento de nuevos alumnos.

### **Retos**

- La mayoría de los alumnos que recibirá UPRA en los próximos años no contará con las destrezas básicas requeridas en las principales áreas de la educación general como Español, Matemáticas, Inglés y Ciencias. Los distintos departamentos académicos de educación general y de especialidad tendrán el reto de entrenar a esta población con el objetivo de que adquieran las competencias necesarias para integrarse de manera efectiva al ambiente académico universitario. Ante este escenario se hace imperativa una revisión y reformulación del Programa de Destrezas Básicas y de las políticas de Educación General.
- Debido a que la cantidad de escuelas y alumnos se ha reducido en el país, UPRA tendrá que diversificar y mantener la calidad de su oferta académica de manera que sirva como un mecanismo eficiente de reclutamiento.
- UPRA necesita desarrollar políticas efectivas que promuevan el desarrollo profesional de la facultad especialmente en las áreas de la enseñanza y el aprendizaje. Las nuevas metodologías pedagógicas exigen que los profesores no

solo se adiestren, sino que también generen actividad de investigación en torno a las mismas.

- La administración académica deberá identificar los recursos económicos necesarios para transformar los espacios físicos en entornos educativos que promuevan el aprendizaje presencial y virtual. Las instalaciones de UPRA fueron diseñadas para impartir una educación de mediados del siglo pasado y por lo tanto no permiten el pleno desarrollo de una educación basada en el aprendizaje activo, interactivo y virtual.

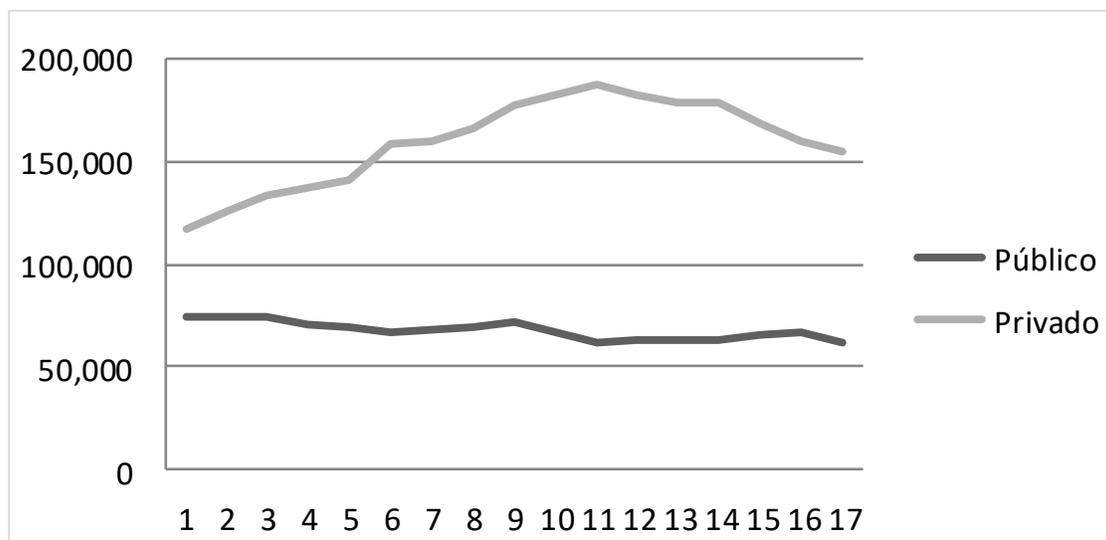
## **Análisis Competitivo**

Durante los pasados años se ha observado una disminución en la cantidad de estudiantes matriculados en universidades del sector privado, mientras que la matrícula en el sector públicos se ha mantenido relativamente constante. Esto nos invita a realizar un análisis competitivo de las principales universidades privadas que ofrecen sus servicios en Puerto Rico y aquellas que atienden la zona norte central. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes de las universidades seleccionadas.

Este análisis competitivo incluye años de experiencia, costos de matrícula, ayudas económicas, facultad, tasas de retención, tasas de graduación.

### **Competidores**

De acuerdo con el Compendio Estadístico de la Educación Superior en Puerto Rico (Consejo de Educación de Puerto Rico, 2017-2018) en el 2017-2018 la cantidad de estudiantes matriculados en el sector público fue 62,271 y en el sector privado fue 154, 471 lo cual representa más del doble de la cantidad de estudiantes matriculados en el sector público. Al comparar estos datos con los provistos por el Consejo de Educación de Puerto Rico en el Compendio Estadístico Educación Superior en Puerto Rico para el periodo 2011-12 podemos evidenciar la ausencia de cambio significativo para el sector público pues la cantidad de estudiantes matriculados en dicho sector público fue 62,257. Sin embargo el sector privado tenía 187,754 lo cual implica una reducción de 33,283 equivalentes a una tasa de cambio de negativo 18% para el sector privado. Esto pudiera sugerir un éxodo de estudiantes principalmente del sistema privado. La dicotomía actual entre ambos sistemas está representada por una participación en el mercado de 71% para el sistema privado y 29% para el sistema público, lo cual señala un aumento de 4% en participación en el mercado para el sector público en comparación a lo presentado para el periodo 2011-2012. Esto nos indica que el sector público ha mantenido su ventaja competitiva a pesar de todos los retos que ha venido enfrentando por más de una década. La Figura 22 presenta un resumen histórico de la matrícula por sector desde el 2001 hasta el 2017 la cual se demuestra la capacidad de mantenimiento del sector público.



**Figura 22. Resumen histórico de la matrícula por sector desde el 2001 hasta el 2017**

Una lista completa de todos los 87 competidores locales de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo es presentada a continuación y se destacan con asterisco aquellos con presencia en el pueblo de Arecibo. Dicha lista se obtuvo del Compendio Estadístico de la Educación Superior de Puerto Rico para el 2017-2018 cuya fuente fue el *Integrated Postsecondary Education Data System (IPEDS), Fall Enrollment*.

**Sector público**

- Colegio Universitario de San Juan
- Conservatorio de Música de Puerto Rico
- Escuela de Artes Plásticas de Puerto Rico
- Instituto Tecnológico de Puerto Rico, Guayama, Manatí, Ponce, San Juan

- Universidad de Puerto Rico-Aguadilla, Bayamón, Carolina, Cayey, Cs. Médicas, Humacao, Mayagüez, Ponce, Río Piedras, Utuado
- Sector privado sin fines de lucro

American University of Puerto Rico-  
 Bayamón y Manatí  
 Atenas College  
*Atlantic Univesity College*  
*Caribbean University*-Bayamón, Carolina,  
 Ponce, Vega Baja  
 Centro de Estudios Avanzados de PR y el  
 Caribe  
 Dewey University-Bayamón, Carolina,  
 Fajardo, Hato Rey Campus, Juana Díaz,  
 Manatí, Mayagüez  
 EDP University of Puerto Rico Inc-San  
 Juan, San Sebastián  
 Escuela de Medicina San Juan Bautista  
 Humacao Community College  
 Montecarlo Escuela de Hotelería y Artes  
 Culinarias  
 Pontificia Universidad Católica de Puerto  
 Rico-Arecibo\*, Mayagüez, Ponce  
 Seminario Evangélico de Puerto Rico  
 Trinity College of Puerto Rico  
 Universal Technology College of Puerto  
 Rico  
 Universidad Adventista de las Antillas  
 Universidad Ana G. Méndez  
 Universidad Carlos Albizu  
 Universidad Central de Bayamón  
 Universidad Central Del Caribe

Universidad Del Este  
 Universidad del Sagrado Corazón  
 Universidad Del Turabo  
 Universidad Interamericana de Puerto Rico-  
 Aguadilla, Arecibo\*, Barranquitas,  
 Bayamón, Derecho, Fajardo, Guayama,  
 Metro, Optometría, Ponce, San Germán  
 Universidad Internacional Iberoamericana  
 Universidad Metropolitana  
 Universidad Politécnica de Puerto Rico  
 Sector privado con fines de lucro  
 Centro de Estudios Multidisciplinarios-  
 Bayamón, Humacao, Mayagüez, San Juan  
 Colegio de Cinematografía Artes y  
 Televisión  
 Columbia Central University-Caguas, Yauco  
 EDIC College  
 Educational Technical College-Bayamón  
 Huertas College  
 ICPR Junior College-Arecibo\*, Hato Rey,  
 Manatí, Mayagüez  
 Instituto de Banca y Comercio Inc \*  
 Liberty Technical College  
 Mech-Tech College LLC  
 National University College \*  
 Ponce Health Sciences University  
 Ponce Paramedical College Inc  
 University of Phoenix-Puerto Rico Campus

Es muy importante destacar que en términos de egresados para el 2017-2018 la Universidad de Puerto Rico en Arecibo ocupó la posición número 10. Fue superada por los

Recintos mayores de la Universidad de Puerto Rico-Río Piedras y Mayagüez, la Universidad del Turabo, *National University College*-Bayamón, Universidad del Este Universidad Interamericana de Puerto Rico-Metro, Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico-Ponce, Universidad del Sagrado Corazón y Universidad Interamericana de Puerto Rico-Ponce. Ver Tabla 28.

**Tabla 28. Total de Egresados por Institución de Educación Superior****Año académico 2017-18**

Institución de Educación Superior	Egresados
1. Universidad de Puerto Rico-Río Piedras	1,658
2. Universidad de Puerto Rico-Mayagüez	1,565
3. Universidad Del Turabo *	1,534
4. <i>National University College</i> -Bayamón	1,470
5. Universidad Del Este *	1,153
6. Universidad Interamericana de Puerto Rico-Metro	958
7. Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico-Ponce	839
8. Universidad del Sagrado Corazón	719
9. Universidad Interamericana de Puerto Rico-Ponce	558
10. Universidad de Puerto Rico-Arecibo	549

\*Estas instituciones presentan sus datos agregados de varios recintos

La Tabla 29 muestra los grados conferidos por sector, nivel y área académica en las instituciones de educación superior que finalizaron entre el 1 julio 2016 al 30 de junio 2017<sup>35</sup>. De esto se puede inferir que las áreas de mayor demanda son en las áreas académicas de Salud, Administración, gerencia, mercadeo y servicios administrativos, Servicios personales y misceláneos, Educación, Biología y ciencias biomédicas. Para más detalles puede observar la siguiente Tabla, en la cual se evidencia que la única brecha que tiene la UPRA es en el área de Servicios personales y misceláneos, pues cuenta con programas académicos en las otras cuatro áreas de mayor demanda.

<sup>35</sup> Extracción del Compendio Estadístico de la Educación Superior de Puerto Rico para el 2017-2018,

**Tabla 29. Grados conferidos por sector, nivel y área académica en las instituciones de educación superior que finalizaron entre el 1 julio 2016 al 30 de junio 2017**

Área Académica	Subgraduado	
	Público	Privado
Profesiones y ciencias relacionadas con la salud	1,008	14,163
Administración, gerencia, mercadeo y servicios administrativos	1,647	3,025
Ocupaciones y oficios relacionados con servicios personales y misceláneos (Ej.: Artes culinarias, cosmetología, servicios funerarios)		3,920
Educación	567	1,016
Biología y ciencias biomédicas	1,058	930

A la luz de los datos de facultad por tarea, género y sector en las instituciones de educación superior en Puerto Rico extraída del Compendio Estadístico de la Educación Superior de Puerto Rico para el 2017-2018 se puede concluir que la UPRA es de las Universidades con mayor proporción de profesores a tiempo completo, de 66% vs el 69% observado en el sector público, 41% en el sector privado y 47% sector privado sin fines de lucro. Sin embargo, al compararla con el sector privado con fines de lucro se pudieron identificar las siguientes proporciones Atlantic University College y Dewey University de Fajardo con 67% de 82 y 6 cada una, Dewey University de Hato Rey e EDP University of Puerto Rico en San Juan con 98% de 274 y 47 cada una respectivamente, EDP University of Puerto Rico en San Sebastián y EDP University of Puerto Rico en Juana Díaz con 100% de 26 y 2 respectivamente, Sistema Universitario Ana G. Méndez (previo a la consolidación del sistema) con 80% de 5, Trinity College of Puerto Rico con 88% de 17 y Universidad Central del Caribe con 94% de 98. Esto nos demuestra que la UPRA tiene mayor proporción de profesores a tiempo completo que universidades del sector privado como la Universidad Interamericana de Puerto Rico, Pontificia Universidad Católica, Sagrado Corazón, Universidad Central de Bayamón, American University, Caribbean University. Particularmente en el pueblo de Arecibo somos la universidad con mayor proporción de profesores a tiempo completo, lo cual representa una ventaja competitiva para establecer vínculos entre estudiantes y la institución necesaria para la retención, persistencia y graduación de nuestros estudiantes.

Para el 2017-18, en la UPRA hubo una proporción de 19 estudiantes por facultativo cuando el promedio nacional fue 13 y el valor máximo fue 44. Mientras que en otras

universidades del mismo pueblo de Arecibo esta proporción es menor y fluctúa entre de 10, 15 y 18. Ver Tabla 30.

**Tabla 30. Proporción de estudiantes por facultativo en otras instituciones de Educación Superior en el área de Arecibo Año Académico 2017-18**

<b>Institución Educativa</b>	<b>Cantidad de estudiantes por facultad</b>
Instituto de Banca y Comercio Inc.*	18
National University College*	18
Universidad Interamericana de Puerto Rico Recinto de Arecibo	16
Pontificia Universidad Católica de Arecibo	15
ICPR Junior College de Arecibo	10

\*Los datos disponibles consisten del agregado de todas sus unidades.

Además, en términos de los rangos académicos que ostentan los miembros de la facultad es preciso mencionar que la UPRA es la institución de educación superior con más catedráticos en el pueblo de Arecibo (53% de 130), seguida por la Universidad Interamericana de Puerto Rico en Arecibo (26% de 78), esto según extraída el Compendio Estadístico de la Educación Superior de Puerto Rico para el 2017-2018. Para más detalles la Tabla 31 presenta los competidores más cercanos y los porcentajes por rango de catedrático, asociado, asistente e instructor.

**Tabla 31. Porcentajes por rango de catedrático, asociado, asistente e instructor en otras instituciones de Educación Superior en el área de Arecibo Año Académico 2017-18**

<b>Instituciones de Educación Superior</b>	<b>Total de Facultad</b>	<b>Catedrático</b>	<b>Asociado</b>	<b>Asistente</b>	<b>Instructor</b>
Universidad de Puerto Rico-Arecibo	130	53%	19%	25%	3%
Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico-Arecibo	25	8%	8%	28%	8%
Universidad Interamericana de Puerto Rico-Arecibo	78	26%	21%	40%	14%
ICPR Junior College-Arecibo	10				100%
National University College*	163	4%	47%	0%	49%

\*Incluye la facultad de todo el sistema

En términos de las tasas de graduación para el Cohorte 2010, se observó que la UPRA tuvo una tasa de 45.2%, siendo la más alta en Arecibo, seguida por la Universidad Interamericana de Puerto Rico en Arecibo por debajo de los siete puntos porcentuales, según el Compendio Estadístico de la Educación Superior de Puerto Rico para el 2017-2018. El desglose completo se muestra en la Tabla 32.

**Tabla 32. Tasas de graduación de la Cohorte 2010 de Instituciones de Educación Superior del área de Arecibo**

Instituciones de Educación Superior	Tasa de Graduación
Universidad de Puerto Rico-Arecibo	45.2%
Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico-Arecibo	33.9%
Universidad Interamericana de Puerto Rico-Arecibo	37.8%
ICPR Junior College-Arecibo	35.3%
National University College*	23.9%

\*Incluye los egresados de todo el sistema

En cuanto a la tasa de retención entre estudiantes a tiempo completo cabe destacar que para el 2016 la UPRA alcanzó 96% mientras que su seguidor más cercano la Universidad Interamericana de Puerto Rico en Arecibo alcanzó 74%. Más detalles sobre las tasas de retención en las instituciones de educación superior en Arecibo pueden ser observados en la Tabla 33 extraída del Compendio Estadístico de la Educación Superior de Puerto Rico para el 2017-2018.

**Tabla 33. Tasas de graduación de Instituciones de Educación Superior del área de Arecibo**

Instituciones de Educación Superior	Tasa de Retención
Universidad de Puerto Rico-Arecibo	96%
Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico-Arecibo	70%
Universidad Interamericana de Puerto Rico-Arecibo	73%

ICPR Junior College-Arecibo	27%
National University College*	61%

---

La Tabla 34 presenta un compendio del análisis de los costos anuales en las principales instituciones de educación superior en Puerto Rico a la luz de los datos presentados en el 2017-2018 por el Consejo de Educación de Puerto Rico. Demostrando de esta forma que aún la UPR conserva el liderato en costos, aunque a menor escala por los recientes aumentos en costos por crédito y a su vez es de las pocas instituciones de educación superior a nivel local cuyos costos varían entre residentes y no residentes.

**Tabla 34. Análisis de los costos anuales en las principales Instituciones de Educación Superior en Puerto Rico Año Académico 2017-18**

Institución/sector	Subgraduado					
	En el Estado <sup>1</sup>			Fuera del Estado <sup>2</sup>		
	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	Tiempo Completo		Tiempo Parcial
	Costo promedio de matrícula	Otros gastos de matrícula	Costo por crédito	Costo promedio de matrícula	Otros gastos de matrícula	Costo por crédito
Universidad de Puerto Rico-Arecibo	1,938	149	57	3,960	149	116
American University of Puerto Rico-Manatí	4,752	1,322	198	4,752	1,322	198
Atenas College	5,019	1,434	140	5,019	1,434	140
Atlantic Univesity College	6,780	705	143	6,780	705	43
Caribbean University-Bayamón	4,464	800	186	4,464	800	186
Dewey University-Manatí	7,080	415		7,080	415	
Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico-Arecibo	4,800	468	200	4,800	468	200
Universidad Carlos Albizu	6,300	1,569	175	6,300	1,569	175
Universidad Central de Bayamón	5,290	970	180	5,290	970	180
Universidad Del Este	4,920	900	205	4,920	900	205
Universidad del Sagrado Corazón	4,800	1,200	200	4,800	1,200	200
Universidad Del Turabo	4,920	900	205	4,920	900	205

Institución/sector	Subgraduado					
	En el Estado <sup>1</sup>			Fuera del Estado <sup>2</sup>		
	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	Tiempo Completo		Tiempo Parcial
	Costo promedio de matrícula	Otros gastos de matrícula	Costo por crédito	Costo promedio de matrícula	Otros gastos de matrícula	Costo por crédito
Universidad Interamericana de Puerto Rico-Arecibo	4,488	1,384	187	4,488	1,384	187
Universidad Metropolitana	4,920	900	205	4,920	900	205
Universidad Politécnica de Puerto Rico	7,488	840	208	7,488	840	208
ICPR Junior College-Arecibo	6,830		203	6,830		203
National University College	6,120	375	170	6,120	375	170
University of Phoenix-Puerto Rico Campus	5,892			5,892		

Es importante comentar que estas tres instituciones llevan ofreciendo servicios en Arecibo desde hace aproximadamente 60 años. Específicamente la UPRA cuenta con 60 años de experiencia a nivel de unidad y 120 años a nivel de sistema. La UIA- Arecibo cuenta con 67 años de experiencia a nivel de unidad y 111 años a nivel de sistema (Universidad Interamericana de Puerto Rico, 2019). Mientras, la PUCPR – Arecibo cuenta con una experiencia de más de 60 años en su recinto y a nivel de sistema posee 75 años de experiencia (Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico, 2019). Con estos datos se evidencia que la UPRA es respaldada por los 120 años de experiencia del sistema público de educación superior. Sin embargo, a nivel de unidad la UIA- Arecibo tiene mayor experiencia ofreciendo servicios en Arecibo. A su vez la PUCPR se considera como una universidad a nivel internacional pues los grados conferidos son otorgados por la Santa Sede, lo cual pudiera representar un atractivo durante estos tiempos de globalización. Aunque el asunto de la globalización es atendido tanto por la UPRA como por la UIA-Arecibo a través de los programas de intercambio estudiantil.

Ante esta considerable ventaja se tomó también en consideración la disponibilidad de ayudas económicas por ser este un posible factor al momento de seleccionar una institución de educación superior.

En la Tabla 35 se puede observar que en el área de Arecibo la Universidad Interamericana es el mayor recipiente de ayudas federales las cuales ascienden aproximadamente

a 22 millones de dólares, seguido por la UPRA donde las ayudas federales ascienden a 18 millones de dólares, según el Compendio Estadístico de la Educación Superior de Puerto Rico para el 2017-2018.

**Tabla 35. Ayudas federales por Institución de Educación Superior**

Institución/sector	Matrícula	Total de beneficiarios <sup>2</sup>				Beca Pell				Préstamos federales			
	Subgraduada (Cohorte) <sup>1</sup>	Beneficiarios	%	Cantidad (\$)	Promedio (\$)	Beneficiarios	%	Cantidad (\$)	Promedio (\$)	Beneficiarios	%	Cantidad (\$)	Promedio (\$)
Universidad de Puerto Rico-Arecibo	4,150	3,397	82	18,184,621	5,353	3,376	81	17,219,472	5,101	307	7	1,352,350	4,405
Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico-Arecibo	647	501	77	2,598,845	5,187	480	74	2,285,124	4,761	333	51	1,947,754	5,849
Universal Technology College of Puerto Rico	1,061	1,061	100	3,583,737	3,378	945	89	3,283,632	3,475	-	-	-	-
Universidad Interamericana de Puerto Rico-Arecibo	3,876	3,606	93	21,886,319	6,069	3,335	86	15,850,653	4,753	1,046	27	4,342,259	4,151
ICPR Junior College-Arecibo	443	433	98	2,109,686	4,872	430	97	1,971,986	4,586	-	-	-	-
Instituto de Banca y Comercio Inc *	13,781	12,830	93	60,076,430	4,682	12,752	93	58,271,781	4,570	4,809	35	26,052,850	5,418
National University College *	11,115	8,626	78	34,369,714	3,984	8,516	77	32,903,563	3,864	6,881	62	42,961,685	6,244

\*Incluye los datos de todo el sistema

### Tendencias (Calderón, 2016)

- Disminuyen las instituciones de educación básica y técnico vocacionales y aumentan las de educación superior en 23%
- Cae la matrícula de educación básica y técnico vocacional y aumenta la educación superior
- La mayoría de la matrícula de educación superior se agrupa en pocas unidades académicas.
- Las unidades más pequeñas presentan los cambios de matrícula más impactantes
- La matrícula de estudiantes nuevos en educación superior depende de los recién graduados de cuarto año, más del 90% en el sector público.
- La cantidad de graduados de cuarto año y matrícula de estudiantes nuevos ha estado en caída.
- La reducción poblacional sigue siendo un reto para los próximos años.

### Oportunidades

- La cantidad de estudiantes matriculados en el sector privado ha estado disminuyendo por los pasados 6 años y en el sector público se ha mantenido relativamente constante.
- Los costos de matrícula estimados entre las universidades privadas son mayores que los costos de matrícula estimados para la universidad pública.
- Entre las 87 instituciones de educación superior solamente 9 superan la UPRA en términos de la cantidad de egresados.
- Las áreas de mayor demanda son en las áreas académicas de Salud, Administración, gerencia, mercadeo y servicios administrativos, Servicios personales y misceláneos, Educación, Biología y ciencias biomédicas y se evidencia que la única brecha que tiene la UPRA es en el área de Servicios personales y misceláneos, pues cuenta con programas académicos en las otras cuatro áreas de mayor demanda.
- Particularmente en el pueblo de Arecibo somos la universidad con mayor proporción de profesores a tiempo completo, lo cual representa una ventaja competitiva para establecer

vínculos entre estudiantes y la institución necesaria para la retención, persistencia y graduación de nuestros estudiantes

- En términos de los rangos académicos que ostentan los miembros de la facultad es preciso mencionar que la UPRA es la institución de educación superior con más catedráticos en el pueblo de Arecibo (53% de 130).
- En términos de las tasas de graduación para el Cohorte 2010, se observó en la UPRA una tasa de 45.2%, siendo la más alta en Arecibo, seguida por la Universidad Interamericana de Puerto Rico en Arecibo por debajo de los 7 puntos porcentuales
- En cuanto a la tasa de retención entre estudiantes a tiempo completo cabe destacar que para el 2016 la UPRA alcanzó 96% mientras que su seguidor más cercano la Universidad Interamericana de Puerto Rico en Arecibo alcanzó 74%.
- El modelo tradicional de colegios está cambiando hacia aprendizaje en línea, cursos híbridos, nocturnos y de fin de semana

### **Retos**

- Las instituciones privadas han mantenido un aumento constante en la proporción de egresados en comparación con el sector privado que ha demostrado una reducción constante en la proporción de egresados a entre 2000 y el 2016.
- La UPRA tiene 87 competidores locales
- La ventaja competitiva de liderazgo en costos se ha disminuido por el aumento en el costo por crédito.
- La ventaja competitiva de mayor cantidad de catedráticos y menor proporción de facultativos por estudiante representan un reto en términos fiscales y en término del retiro de éstos.
- La UPRA cuenta con una limitada cantidad de facultativos a tiempo completo.

# Imagen Institucional y Servicio a la Comunidad



Dra. Nilda Fernández, Coordinadora  
Sra. Janet Piñeiro

### **Imagen Institucional y Servicio a la Comunidad**

La visión de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo (UPRA) vincula estrechamente las áreas de imagen institucional y servicio a la comunidad. Específicamente, ésta lee “*UPRA será reconocida como una institución académica líder por su oferta programática y curricular, la investigación y labor creativa, y el servicio comunitario.*” (Certificación Número 2002-03-32, según enmendada por la Certificación Número 2013-14-13, del Senado Académico de UPRA).

La imagen institucional es un aspecto importante y relevante para toda organización. De acuerdo a Takaki, Bravo y Martínez (2015), la educación superior es un sector que está incrementando su competitividad en los últimos años. La aparición de nuevas universidades o instituciones educativas, y el crecimiento de cursos online que permiten estudiar a distancia en casi cualquier Universidad hacen que el estudiante disponga de un elevado número de opciones para cursar sus estudios. Además, acuerdos y proyectos colaborativos con organizaciones en el ambiente externo dependen de una buena imagen institucional. Como consecuencia de todo esto, las instituciones universitarias están prestando cada vez más atención a la gestión de su imagen o marca corporativa.

Se reconoce que la Universidad de Puerto Rico es una institución con gran prestigio, relevancia y visibilidad. Una imagen institucional fuerte es un activo que supone grandes beneficios para cualquier organización. Entre éstos se encuentra aumentar su competitividad, atrayendo a los mejores estudiantes y personal, favoreciendo que la propia Universidad consiga fondos públicos y privados; y redundando en comportamientos favorables en los diversos sectores de la comunidad universitaria, incluyendo el ambiente externo (Takaki, Bravo & Martínez, 2015).

Por otro lado, Tonon (2012) señala que la Universidad, se considera una institución social de referencia y pertinencia, la cual guarda un rol protagónico en el desarrollo de relaciones con la comunidad de la cual es parte; con el objetivo de configurar una nueva expresión de lo público en términos de la relación entre los sujetos y del espacio de construcción de ciudadanía. Este espacio de lo público es tanto un espacio formal (las instituciones), como informal (la sociedad civil), dado que conforma un espacio de comunicación entre los miembros de la comunidad.

Dicha comunicación e imagen ayuda a estrechar relaciones con otras entidades. Actualmente, se requiere que una universidad esté comprometida con la vida comunitaria, con

las necesidades de los ciudadanos que habitan la comunidad, con el ejercicio de un rol de democratización del saber basado en el principio que reconoce que el conocimiento se construye socialmente y a base del respeto a las diversidades de cada grupo humano (Tonon, 2012).

La función y responsabilidad que la sociedad le ha asignado a las instituciones universitarias es una de compromiso, pertinencia y vinculación social (Beltrán, Iñigo & Mata, 2014). Si consideramos a la universidad como una organización que es parte de la comunidad e interactúa como miembro principal en el ambiente que les rodea; en principio, sus actividades tendrían que desarrollarse en forma activa, no solo dentro de los edificios universitarios sino en el escenario comunitario también. De esta manera, identificaríamos el rol activo de la universidad en la construcción de diagnósticos situacionales de las necesidades de las comunidades, siendo estas necesidades más sociales, que individuales (Neef et al en Tonon, 2012).

A raíz de identificar y realizar diagnósticos de necesidades en el ambiente externo de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo, se procedió a construir un instrumento para recopilar información y ser administrado a una muestra de organizaciones. Dicho instrumento, fue un cuestionario cuyos resultados forman parte de este informe.

El objetivo del cuestionario era auscultar información de las organizaciones e identificar oportunidades en las áreas previamente mencionadas que permita a UPRA colaborar e insertarse a través de diversas actividades con entidades externas. Además, los hallazgos ayudan a identificar amenazas en nuestro entorno que podamos atender como retos para el desarrollo y mejoramiento continuo de nuestra Institución.

La plantilla tenía una sección de información demográfica y cuatro preguntas abiertas (ver [Apéndice C](#)). El mismo fue administrado a 16 entidades y organizaciones, que están localizadas en pueblos cercanos a UPRA. La Tabla 28 presenta las organizaciones o entidades participantes.

**Tabla 36. Lista de organizaciones participantes**

<b>Nombre de la Organización</b>	<b>Tipo de Organización</b>
Escuela Luis Felipe Crespo	Educativa
Cost Control Company Inc.	Administración de Vivienda Pública
Centro de Servicios a la Juventud (2)	Organización sin fines de lucro
Departamento de Recreación y Deportes	Agencia gubernamental
Municipio de Arecibo	Gobierno Municipal
Proyecto Adolfo Martínez	Vivienda federal para personas de mayor edad
Escuela Domingo Aponte Collazo	Educativa
Escuela Vocacional Superior Antonio Lucchetti (2)	Educativa
Escuela Fernando Suria Chaves (2)	Educativa
Municipio de Manatí	Gobierno Municipal
<i>Avara Pharmaceutical Services</i>	Farmacéutica
OPDH	Organización sin fines de lucro
<i>Eco's Sports Park</i>	Privado / Complejo deportivo y entretenimiento familiar
HatiCoop	Institución financiera
Escuela Trina Padilla de Sanz	Educativa
The Salvation Army Long Term Recovery PR	Organización sin fines de lucro

Los hallazgos para destacar son los siguientes:

Ante la primera pregunta relacionada a la percepción que tiene su compañía sobre UPRA, todos los entrevistados expresaron aspectos positivos, entre los que se destaca:

- La institución del Estado donde el por ciento más alto de los estudiantes solicita admisión.
- Una de las universidades más prestigiosas de la isla, desarrollando profesionales altamente calificados.
- Una percepción muy alta ya que ofrece currículos y disciplinas que fortalecen a nuestros jóvenes para seguir mejorando y engrandeciendo nuestro país
- Es una institución universitaria que tiene buenas concentraciones académicas.
- Es una de las mejores universidades del país que prepara nuestros líderes.
- Es una entidad educativa muy respetable de donde han salido profesionales, muchos de ellos maestros del sistema educativo.

- Es una institución que en las colaboraciones que hemos tenido nos han enviado estudiantes de una gran calidad y han sido de excelente beneficio para el Municipio.
- La preparación académica de los estudiantes es de primer nivel y están muy comprometidos con entender las necesidades de los patronos. La relación que tenemos con UPRA es excelente.
- Una percepción de excelencia y alternativa ideal para la organización sin fines de lucro que buscan el bienestar de la comunidad.
- Nuestra percepción sobre la UPRA es que es una de las mejores instituciones educativas de la nación constando de gran prestigio, credibilidad y trayectoria; sobre todo comprometida con nuestros jóvenes y la comunidad.
- Entiendo que es una institución educativa responsable y que se preocupa por el desarrollo de sus estudiantes.
- Una institución universitaria de excelencia con la cual podemos realizar acuerdos para recursos en pos del desarrollo de nuestras comunidades.

La segunda pregunta de la Plantilla de Información era la siguiente: En los pasados tres años, han llevado a cabo algún proyecto en su organización que haya contado con algún tipo de apoyo o colaboración por parte de estudiantes, ¿profesores o alguna oficina UPRA?

Algunas de las organizaciones que contestaron en la afirmativa indicaron que se trabajó colaborativamente a través de la Articulación Universitaria, las mesas informativas y orientación a los estudiantes en salones, el Proyecto “*English is Fun*” en colaboración con UPR Cayey, profesores voluntarios, y en la práctica o internados de estudiantes de UPRA.

La tercera pregunta leía de la siguiente manera: ¿Estaría su organización interesada en que UPRA colabore con ustedes en proyectos, alianzas o acuerdos colaborativos? Una mayoría significativa de las organizaciones contestaron en la afirmativa y, específicamente, señalaron varios proyectos en que UPRA puede colaborar con ellos. Estos son:

- Alianzas para exploraciones ocupacionales, sobre emprendimiento y STEM.
- Orientaciones y participación de feria de servicios.
- Ayuda en la comunidad ya que hay mucha necesidad y muchas personas de bajos recursos

- Toda la colaboración en el ámbito psicológico, social, espiritual que esté dirigida a la población de la edad avanzada. Ej. Derechos y responsabilidades entre otros.
- Talleres de enfermería, evaluar la posibilidad de acreditación de curso básico de enfermería (por lo menos un curso de 3 créditos). Talleres de microbiología y química.
- Todos los que estimulen mis estudiantes a continuar progresando profesional y académicamente.
- Exploración ocupacional, contacto verde y labor comunitaria.
- Administración de inventarios de intereses ocupacionales.
- Me encantaría que se colabore en la escuela Fernando Suria Chaves en proyectos, alianzas o acuerdos colaborativos; la escuela es una de mucha necesidad ya que tenemos una matrícula de 700 estudiantes que se están preparando para enfrentar al mundo laboral.
- Estamos abiertos a cualquier tipo de proyecto que beneficie la administración pública y la vida de nuestros empleados.
- Continuamos interesados en recibir estudiantes en nuestras facilidades para poder darle charlas educativas, ser su centro de práctica, etc. Además, nos gustaría auscultar la posibilidad de participar en actividades en el campus.
- Definitivamente nuestra organización continúa estando comprometida e interesada en colaboración con la UPRA. Nos gustaría continuar con los acuerdos colaborativos como centro de práctica y acuerdos para poder compartir facilidades.
- Ofreciendo charlas y servicios a nuestros estudiantes y maestros.
- Desarrollo de estudiantes voluntarios para iniciativas de impacto comunitario para la recuperación a largo plazo del país. Por ejemplo: tutorías, ferias de salud, agricultura, centros de práctica, entre otros.

La cuarta pregunta se relacionó a nuestra imagen institucional, solicitando recomendaciones o sugerencias para continuar mejorando (o mantener de manera óptima) la imagen de UPRA.

Las contestaciones son variadas, destacándose las siguientes: mejorar el servicio directo a los estudiantes y la oferta académica más amplia (horario de estudios); optimizar la plataforma

digital; continuar ofreciendo talleres a las escuelas superiores e impactar lo más temprano posible en el año escolar para alcanzar un amplio número de estudiantes; continuar creando relaciones efectivas con los patronos para que el apoyo y colaboración sea mutuo; mantenerse a la vanguardia de los tiempos, innovación y motivación para con sus estudiantes y personal; continuar haciendo alianzas con empresas que sean similares en propósitos y objetivos comunes; y continuar abriendo las puertas de la universidad a las comunidades para su empoderamiento.

### **Oportunidades**

La Universidad de Puerto Rico en Arecibo (UPRA) tiene una buena imagen institucional ante la comunidad externa. Es reconocida por su gran labor y desempeño a través de los años. Una de las fortalezas de esta institución es su prestigio, credibilidad y trayectoria, siendo así una de las universidades más reconocidas en el área norte central del país. Así mismo, UPRA cuenta con muy buenos programas académicos que le brindan al estudiantado una preparación académica de primer orden y les ayuda a desarrollar su liderazgo.

La Universidad está comprometida con las oportunidades que puedan surgir en el ambiente externo en donde pueda vincularse profesionalmente con otras empresas u organizaciones. Entre las oportunidades que hemos identificado y realizado acuerdos, están los internados y prácticas estudiantiles en centros de trabajo, las observaciones que realizan los estudiantes del Departamento de Educación en los salones del Programa *Early Head Start*. También, ha habido la oportunidad de contar con profesores voluntarios y estudiantes que han realizado proyectos especiales en organizaciones o empresas con y sin fines de lucro.

Según mencionado previamente, se ha colaborado en diversos proyectos con varias organizaciones, pero ... ¿qué otras oportunidades pueden surgir en nuestro ambiente externo que podamos apoyar, participar, involucrarnos y vincularnos? Existen varias, entre las que podemos destacar: programas de capacitación para miembros de las comunidades y empleados de las organizaciones, alianzas para exploraciones ocupacionales, ofrecimiento de talleres sobre emprendimiento y STEM, orientaciones y participación en ferias de servicios y salud. Además, se necesita servicios dirigidos a la población de edad avanzada. Por otro lado, las organizaciones señalaron que interesan participar en actividades en el campus y compartir facilidades. Finalmente, están receptivos en iniciativas de impacto comunitario para la recuperación a largo plazo del país como, por ejemplo: tutorías, ferias de salud y centros de práctica, entre otros.

## Retos

UPRA es muy bien vista ante los ojos de comunidades externas, sin embargo, una de los factores que debe mejorar es el aspecto de la tecnología. Una de las organizaciones entrevistadas señaló que tenemos una plataforma digital limitada y pocos cursos en línea. Se debe atender esta situación ante la amenaza que confrontamos con otras universidades privadas que tienen un currículo de cursos en línea extenso y una variedad de servicios en línea.

Otra empresa señaló que se debe mejorar el servicio al estudiante, siendo una de los factores que continuamente se identifican en los grupos focales a los estudiantes que se realizan en UPRA. Un servicio ineficiente impacta de manera negativa todas las áreas de servicios al estudiante, y afecta la imagen institucional, por lo que se debe reforzar esta área.

Además, UPRA debe tener más presencia en las comunidades y debe velar por el cumplimiento de su *Política del Buen Vecino* (Certificación 2006-07-18 de la Junta Administrativa). Esta Política “propicia el intercambio abierto de ideas para mejorar continuamente las relaciones entre la comunidad externa y la universitaria.”

Por otro lado, el requerimiento de realizar diagnósticos de necesidades en la comunidad externa debe ser trabajado de manera más consistente. La identificación de asuntos comunitarios prioritarios y necesidades organizacionales nos ayudaría a colaborar y vincularnos con diversas entidades externas, más allá de los predios del campus.

Las limitaciones fiscales es otro gran reto que tiene la Institución. Se debe aprender a ser más creativos en la distribución de los fondos disponibles y alinearse a las prioridades identificadas. Finalmente, es un gran reto, pero también una gran oportunidad, poder realizar alianzas y acuerdos colaborativos con otras organizaciones que nos ayuden a generar y allegar fondos a nuestra Institución. Esto se puede conseguir a través de propuestas, donaciones de equipos y materiales, adopciones de diversas áreas en el campus, entre otras estrategias que se pueden evaluar.

## Conclusión

Esta investigación nos permitió identificar las oportunidades y amenazas para las ocho áreas evaluadas del ambiente externo. Particularmente, se recopiló información y se evaluó la información disponible de cada asunto de Puerto Rico y su posible impacto para la región norte central y en algunos casos sobre la Institución. Estas oportunidades y amenazas deben ser consideradas como parte del Análisis de FODA que se llevara a cabo previo a la elaboración del nuevo Plan Estratégico Institucional. Estas se listan en [Apéndice D](#).

## **Apéndices**

**Apéndice A. Carta de nombramiento del Subcomité de Ambiente Externo**

Rectoría  
Universidad de  
Puerto Rico en Arecibo

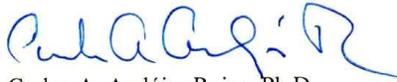
11 de marzo de 2019

Miembros de Subcomité Institucional  
(ver Lista de Distribución)

**Designación Subcomité de Ambiente Externo Enmendada**

Reciban un saludo cordial. La Oficina de Planificación y Estudios Institucionales (OPEI), se encuentra en el proceso de elaboración del nuevo Plan Estratégico Institucional. Como parte de este proceso, me place designarles a formar parte del Subcomité de Ambiente Externo (véase anejo). El propósito de este Subcomité es realizar un estudio sobre cómo diversas áreas del entorno externo impactan a UPRA. Esta enmienda a la designación original, se hace para añadir miembros al Subcomité que aporten en el proceso.

Espero contar con su acostumbrada colaboración y agradezco el compromiso con esta encomienda que será de mucho beneficio para continuar manteniendo nuestra excelencia académica.



Carlos A. Andújar Rojas, Ph.D.  
Rector Interino



SSG/krc

Anejo

Lista de Distribución:

Dr. José F. Alberty, Departamento de Humanidades  
Sra. Bexaida Cabrera, Centro de Reproducción y Artes Gráficas  
Dra. Nilda Fernández, Departamento de Ciencias Sociales  
Dr. Otilio González, Departamento de Comunicación Tele-Radial  
Prof. Madeline Hernández, Departamento de Enfermería  
Dr. Luis F. Laracuenta, OPEI  
Dr. Edward Latorre, Departamento de Ciencias Computadoras  
Prof. Juan Mercado, Departamento de Ciencias Sociales  
Dra. Waskaleska Mercado, Departamento de ADEM  
Prof. José Ortega, Departamento de Comunicación Tele-Radial  
Dr. Eduardo Ortiz, Departamento de Español  
Sra. Myrta Ortiz, Asistencia Económica  
Sra. Janet Piñeiro, DECEP  
Prof. Juan C. Puig, Departamento de Ciencias Sociales  
Dra. Martha Quiñones, Departamento de Ciencias Sociales  
Dra. Soriel V. Santiago, OPEI  
Dra. Geissa R. Torres Santiago, OPEI y Departamento de Inglés  
Sra. Jeanne Vera, OPEI "Patrono con igual oportunidad de empleo"

P O Box 4010  
Arecibo PR, 00614-4010  
(787) 815-0000  
extensiones 1000 / 1005  
rectoria.arecibo@upr.edu

**Apéndice B. Análisis FODA trabajado por grupos en la Actividad Gerencial 2018****FODA Grupal administrativo****Fortalezas**

- Oferta académica diversas, relación con el estudiante, grado asociado en enfermería, comunicación tele radial y grado asociado en veterinaria.
- Reconocimiento al estudiante.

**Debilidades**

- Servicios a la población adulta.
- Servicios a la población no tradicional.
- Cursos por DECEP.
- Educación para la población adulta.
- Divulgación de los hallazgos positivos.

**Oportunidades**

- La educación a distancia.
- Emprendimiento, compromiso con la educación.
- Población adulta.

**Amenazas**

- Situación económica.
- Aumento de matrícula.

### FODA Grupal apoyo estudiantil

#### Fortalezas

- Ubicación.
- Recursos humanos.
- Calidad de servicios.
- Planta física.

#### Debilidades

- Presupuesto limitado.
- Facilidades atléticas.
- Ayudas económicas
- Poco personal en las oficinas de servicios a los estudiantes.

#### Oportunidades

- Mayor atención individual al estudiante.
- Movernos a nuevos modelos de enseñanza.
- Nos permite ser más eficientes y consientes en la utilización de los recursos económicos.

#### Amenazas

- Junta control fiscal.
- Junta gobierno UPR.
- Gobierno.
- Plan fiscal.
- Pérdida acreditación *Middle States*.

### FODA Individual apoyo estudiantil

#### Fortaleza

- Ubicación.
- Calidad de los servicios.

#### Debilidades

- Ayuda a estudiantes atletas.
- Facilidades atléticas.
- Poco personal en las oficinas.

#### Oportunidades

- Mayor atención individual.
- Mayor reclutamiento fuera de la UPR.

#### Amenazas

- Junta de control fiscal.

**FODA Grupal administrativo****Fortalezas**

- Localización.
- Proceso de planificación estructurales.
- Identificación de prioridades
- Reclutamiento estudiantil.
- Calidad de enseñanza.
- Actividad extra curricular.
- Calidad de algunos empleados.

**Debilidades**

- Facilidades físicas.
- Falta de evaluación empleado.
- Servicio al estudiante.
- Política partidista en reclutamiento personal.
- Congelamiento de plazas.
- No transferencia de conocimiento.
- Burocracia administrativa.
- Sistema gobernanza.

**Oportunidades**

- Educación a distancia.
- Mercado para reclutamiento.
- Proyectos con escuelas.
- Alianza con la comunidad.

**Amenazas**

- Política- junta de control fiscal
- Presupuesto.
- Contracción demográfica.
- Adaptación al cambio programático de firma rápida

### FODA Individual administrativo

#### Fortalezas

- Calidad enseñanza/plan estratégico y marco de desarrollo físico.
- *Learning commons*.
- Renovar currículo/ actualizar secuencia y atemperarlos a la realidad estudiantil.

#### Debilidades

- Mantenimiento preventivo.
  - ✓ Falta evaluación.
- Debe mejorar el servicio al estudiante.
- Invertir más en su campo.

#### Oportunidades

- Energía renovable.

#### Amenaza

- Presupuesto/ Junta del control fiscal.

### FODA Grupal administrativo

#### Fortalezas

- Localización.
- Prestigio.
- Facultad.
- Costo efectividad.
- Servicio (demanda/oferta).
- Investigación.
- *Accountability*.

#### Debilidades

- Burocracia.
- Presupuesto.
- Marketing.
- Servicio.

#### Oportunidades

- Cercanía a la industria.
- Programas técnicos existentes.
- Cultura de sub-contratación.

#### Amenazas

- Presupuesto.
- Promoción negativa.
- Competencia desleal.
- Natalidad.

### FODA Individual administrativo

#### Fortalezas

- Facultad.
- Acreditaciones especializadas.
- Programas académicos.
- Estudiantado.

#### Debilidades

- Economía.
- Política/ cambio de administración.
- Precio de matrícula.
- Burocracia.
- Infraestructura.
- Falta de promoción de UPRA.

#### Oportunidades

- Ubicación.
- Ambiente industrial.
- Practica laboral.
- Investigación en ciencias.
- Área de expansión de salud.

#### Amenazas

- *Budget*.
- Gobierno.
- Sistema.
- Reducción de personal.
- Factura de alza de matrícula.

## Apéndice C. Cuestionario de necesidades en el ambiente externo de la UPRA



Universidad de Puerto Rico en Arecibo  
Oficina de Planificación y Estudios Institucionales

UPRA RECIBO

### Plantilla para auscultar información sobre Servicios a la Comunidad como parte del Informe de Ambiente Externo de UPRA

La Universidad de Puerto Rico en Arecibo (UPRA) está interesada en ampliar sus vínculos con la comunidad externa, ya que un componente importante de nuestra misión es el servicio a la comunidad. El propósito de esta plantilla es, precisamente, conocer los proyectos que se están llevando a cabo en la comunidad y la imagen que tienen de nuestra Institución con el fin de ayudar, colaborar y participar de actividades en conjunto. Entendemos que hay grandes oportunidades y retos que podemos compartir. A tales fines, agradecemos complete esta plantilla de información.

Nombre de la organización: \_\_\_\_\_

Tipo de organización: \_\_\_\_\_

Persona entrevistada: \_\_\_\_\_

Puesto que ocupa: \_\_\_\_\_

Tiempo en el puesto (años): \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es la percepción de su compañía sobre la UPRA? \_\_\_\_\_
2. ¿En los pasados tres (3) años, han llevado a cabo algún proyecto en su organización que haya contado con algún tipo de apoyo o colaboración por parte de estudiantes, profesores o alguna oficina de UPRA?
  - a. \_\_\_\_ Sí. Favor de describir brevemente el Proyecto, el tipo de apoyo o colaboración y el año en que recibió el mismo. \_\_\_\_\_
  - b. \_\_\_\_ No
3. ¿Estaría su organización interesada en que UPRA colabore con ustedes en proyectos, alianzas o acuerdos colaborativos?
  - a. \_\_\_\_ Sí. Especifique, ¿en cuáles? \_\_\_\_\_
  - b. \_\_\_\_ No. Favor de explicar brevemente su respuesta \_\_\_\_\_
4. ¿Qué recomendaciones o sugerencias tienen para que podamos continuar mejorando (o mantener de manera óptima) nuestra imagen institucional?  
\_\_\_\_\_

*¡Muchas gracias por su participación!*

De tener cualquier pregunta o comentario, favor comunicarse con la Prof. Nilda Fernández, Coordinadora de Avalúo Institucional al correo electrónico [nilda.fernandez@upr.edu](mailto:nilda.fernandez@upr.edu)

## Apéndice D. Oportunidades y amenazas para las ocho áreas evaluadas en ambiente externo

Tema	Oportunidades	Amenazas
Tecnología e Informática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robustecimiento en la defensa contra de ataques cibernéticos</li> <li>• Mayor educación en la protección de datos</li> <li>• Mayor educación en el uso de la tecnología</li> <li>• Desarrollo de políticas para los usuarios sobre protección de datos.</li> <li>• Aumentar el uso de dispositivos móviles y el uso de la información digital</li> <li>• Desarrollo de procesos para mejorar la infraestructura tecnológica.</li> <li>• Potencial de desarrollo, carreras cortas con elementos de tecnología de mayor demanda (e.j. cybersecurity, aplicaciones móviles, energía renovable, entre otras).</li> <li>• Proliferación de dispositivos <i>en Wearable technology</i>— tales como Google Glass, smart watches y herramientas como Fitbit.</li> <li>• Adquisición de fondos en la adopción y desarrollo de <i>Open Educational Resources</i></li> <li>• Desarrollo de propuestas para ofrecimiento de nuevas tecnologías</li> <li>• Inclusión de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje de todos los programas</li> <li>• Impulso de la actividad empresarial en sectores relacionados a la innovación, tecnología, investigación y desarrollo (economía colaborativa, turismo, servicios y cambios en procesos industriales que se controlan de forma digital, <i>cave mapping</i>).</li> <li>• Creación o modificación de programas de informática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acelerado crecimiento y cambio del mercado de tecnologías</li> <li>• Falta de recursos financieros y estructurales para mantener los programas académicos al día con los cambios tecnológicos</li> <li>• Falta de recursos para capacitar a los profesores</li> <li>• Burocracia administrativa que dilata los procesos de evaluación y aprobación</li> <li>• Falta de uniformidad de programados para atender los servicios a estudiantes y facultad</li> <li>• Riesgos de seguridad aumentan significativamente</li> <li>• Alto crecimiento en <i>Open Educational Resources</i></li> </ul>
Arte y Cultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de proyectos pilotos de turismo</li> <li>• Potencial de desarrollo de certificados en turismo a través de la DECEP.</li> <li>• Potencial de establecer acuerdos con el municipio para desarrollar el arte y la cultura.</li> <li>• Implantación de medidas para garantizar la inserción de la UPRA en actividades de arte, cultura y turismo en el casco urbano de Arecibo.</li> <li>• Promover el arte y la cultura como empresas y mecanismo para la solución de problemas sociales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños a la infraestructura de varios edificios del municipio de Arecibo.</li> <li>• Pérdida de competitividad en los municipios.</li> <li>• Recortes presupuestarios a los municipios</li> </ul>

Tema	Oportunidades	Amenazas
Imagen y Servicio Comunitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencial de desarrollo del arte a través de alianzas</li> <li>Enriquecer, difundir, auspiciar los valores culturales y reconocer la importancia que el arte y la cultura tienen en el desarrollo integral del pueblo puertorriqueño</li> <li>Alianzas con las comunidades</li> <li>Programas de capacitación para miembros de las comunidades aledañas</li> <li>Propuestas para desarrollar proyectos con la comunidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconocimiento sobre los problemas de atañen a la comunidad</li> <li>Desapego de la institución de la comunidad aledaña</li> <li>Continuidad /avalúo de proyectos comunitarios</li> <li>Propaganda negativa contra la UPR (medios de comunicación)</li> </ul>
Demografía y Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de población adulta con necesidad de servicios</li> <li>Internacionalización y/o ofrecimiento de servicios a la diáspora</li> <li>Propuestas y alianzas para atender las necesidades de la comunidad LGBTTQ+</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contracción demográfica</li> <li>Aumento en la migración</li> <li>Baja tasa de natalidad</li> <li>Alta tasa de mortalidad</li> <li>Altos niveles de depresión, ansiedad, uso de sustancias, y aumento de suicidios en la población.</li> <li>Alto nivel de pobreza predominan en varios de los municipios de la región norte-central, y que afecta mayormente mujeres.</li> <li>Bajos salarios y aumento en posiciones a tiempo parcial.</li> <li>Marginalización de las comunidades LGBTTQ+</li> </ul>
Economía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más eficiencia y concientización en la utilización de los recursos económicos</li> <li>Desarrollo de estrategias /proyectos pilotos para la auto sustentabilidad</li> <li>Desarrollo de alianzas / acuerdos con corporaciones privadas locales e internacionales</li> <li>Exploración de la industria del cannabis medicinal</li> <li>Desarrollo de patentes (ej. UPRA Beer/ Jabones artesanales/ productos de energía renovable, biodiesel (proyecto reciclaje de aceite comercial)</li> <li>El modelo cooperativista como una alternativa que permite que desarrollen sus propias empresas y negocios.</li> <li>Desarrollo de programas de empresarismo y emprendimiento para la comunidad aledaña</li> <li>Proyectos de energía renovable</li> <li>Productos de investigación (síntesis de compuestos (algunos con aplicación médica o ambientales))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación económica del país</li> <li>Imposición de ajustes presupuestarios</li> <li>Desplazamiento de la actividad agrícola</li> <li>Natalidad y Migración</li> <li>Crecimiento en ciertas industrias de manufactura sofisticada.</li> <li>Aumento en plazas a tiempo parcial</li> <li>Disminución de estabilidad en el empleo y en beneficios marginales</li> <li>Incertidumbre sobre el futuro financiero del país</li> <li>Procesos burocráticos a través de AC para desarrollo de patentes</li> </ul>

Tema	Oportunidades	Amenazas
Salud y Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de energía renovable para aminorar el impacto económico del uso de energía eléctrica.</li> <li>• Búsqueda de propuestas para desarrollar programas eficientes de reuso y reciclaje</li> <li>• Implantación de un biodigestor</li> <li>• Implantación de una planta piloto de biodiesel para tratar aceite vegetal usado de cafetería</li> <li>• Implantación de un programa de E-basura (reutilizar y restaurar equipos para darles una nueva vida útil)</li> <li>• Desarrollo de programas computarizados de climatización de hogares y empresas, con el propósito principal de fomentar la eficiencia energética e introducir las energías renovables.</li> <li>• Posibilidad de desarrollo de proyectos de investigación y experimentación ambiental</li> <li>• Desarrollo de proyectos pilotos del ambientales y agricultura</li> <li>• Desarrollo de cursos sobre educación ambiental y salud pública</li> <li>• Desarrollo de investigación de nuevos tratamientos médicos, dispositivos para terceros (dispositivos médicos). De las diversas disciplinas psicología, salud, salud animal, salud deportiva, etc.</li> <li>• Desarrollo de una égida para profesionales retirados</li> <li>• Creación de Certificaciones en áreas críticas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;cuido de envejecientes</li> <li>• cuido de pacientes con alzheimer</li> <li>• enfermería con especialidad en geriatría</li> <li>• certificados profesionales en salud mental, manejo de víctimas de violencia, entre otros</li> </ul> </li> <li>• Energía renovable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de la UPRA para desarrollarse en investigación y desarrollo con las industrias</li> <li>• 3er país con mayor desigualdad en el mundo</li> <li>• Alto nivel de pobreza</li> <li>• Aumento en la incidencia de crimen, violencia de género, problemas de salud mental, entre otros</li> <li>• Incremento en la población envejeciente y reducción en la tasa de natalidad</li> <li>• Limitados programas y /o proyectos eficientes de reuso y reciclaje</li> <li>• Altos niveles de depresión, ansiedad, uso de sustancias, y aumento de suicidios en la población.</li> <li>• Cambio climático</li> </ul>
Político y Legal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantación de estrategias para allegar fondos adicionales a UPRA</li> <li>• Desarrollo de proyectos para atender necesidades de la comunidad externa e interna de estudiantes con situaciones de salud mental, violentas, agresiones sexuales, discrimen y seguridad, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reformas laborales que atentan contra los derechos de los trabajadores (ej. menoscabo de los sistemas de pensiones)</li> <li>• Tecnologías emergentes en las necesidades de los estudiantes con impedimentos.</li> <li>• Riesgo en la acreditación <i>Middle States</i></li> </ul>

Tema	Oportunidades	Amenazas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de acciones legales contra la Institución</li> <li>• Cambios en las normas de estudiantes internacionales</li> <li>• Incertidumbre con la implantación de los conglomerados entre las unidades y la autonomía de estos</li> <li>• Incremento en casos legales de agresión, salud mental, violencia de género, entre otros.</li> <li>• Falta de procedimientos precisos para el proceso de transferencia</li> <li>• Regulaciones sobre la educación a distancia</li> <li>• Burocracia en la toma de decisiones</li> <li>• Falta de transparencia en los procedimientos de implantación de algunas políticas institucionales</li> <li>• Imposición de políticas por parte de la Junta de Control Fiscal</li> <li>• Falta de políticas y procedimientos sobre manejo de conflictos</li> <li>• Reducción de fondos para propuestas en artes y las ciencias</li> <li>• Falta de fondos federales para programas educativos no tradicionales (<i>competency-based education</i>)</li> <li>• Cultura universitaria sobre rendición de cuentas</li> <li>• Privatización de la educación pública</li> </ul>
Mercado Laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta necesidad de creación de empleos para la región norte central</li> <li>• Desarrollo en ocupaciones de alto potencial de crecimiento a nivel de <i>bachillerato</i> en ciencia, salud, tecnología, mercadeo y finanzas entre otros</li> <li>• Aumento en crecimiento porcentual en empleos nuevos y puestos vacantes que requieren <i>maestría</i> en áreas relacionadas a la salud, estadísticas y educación.</li> <li>• Potencial de crecimiento económico en los sectores industriales de agricultura, turismo y gastronomía, informática y tecnología</li> <li>• Inserción de emprendimiento en la oferta académica</li> <li>• Desarrollo de empresarismo (empresarios)</li> <li>• Alto potencial de desarrollo en industrias creativas y servicios afines</li> <li>• Crecimiento de nuevos productos de manufactura y servicios</li> <li>• Desarrollo de la manufactura en empresas en sectores clave como biociencias, tecnología de la información y servicios profesionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitada oferta laboral</li> <li>• Oferta académica no alineada a las necesidades del mercado laboral</li> <li>• Alta demanda de empleos pero una poca oferta</li> <li>• Tendencias en el mercado de la contratación de personal a tiempo parcial o servicios profesionales</li> </ul>

Tema	Oportunidades	Amenazas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de iniciativas industriales ambientalmente sustentables</li> <li>• Desarrollo de alianzas con industrias de la región norte central</li> <li>• Desarrollo de destrezas blandas (soft skills) y habilidades requeridas por patronos</li> </ul>	
Educación y Competencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de nuevos modelos de enseñanza</li> <li>• Desarrollo de proyectos con escuelas</li> <li>• Desarrollo de proyectos el áreas de salud</li> <li>• Necesidad de ofrecimientos a nivel graduado</li> <li>• Capacitación continua de facultad, estudiantes y personal de apoyo en estos temas de propiedad intelectual, privacidad de datos</li> <li>• Emprendimiento, compromiso con la educación</li> <li>• Cercanía a la industria farmacéuticas, de manufactura, ventas al detal y comida</li> <li>• Creación de programas técnicos.</li> <li>• Reclutamiento de estudiantes extranjeros a través de educación a distancia.</li> <li>• Demanda de estudiantes en las áreas académicas de salud, administración, gerencia, mercadeo y servicios personales y misceláneos (Ej.: Artes culinarias, cosmetología, servicios funerarios) administrativos, educación, biología y ciencias biomédicas.</li> <li>• Alto costo matrícula en instituciones privadas</li> <li>• Mayor producción de graduandos en la región norte-central (interno)</li> <li>• mayor proporción de profesores a tiempo completo</li> <li>• institución de educación superior con más catedráticos en la región</li> <li>• Única institución en PR con comunidades de aprendizaje</li> <li>• Modelos de enseñanza y entornos no tradicionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia de las instituciones privadas</li> <li>• Currículo al día con los cambios tecnológicos</li> <li>• Infraestructura física y tecnológica para ofrecer cursos y servicios en línea</li> <li>• Fuerte mercadeo</li> <li>• Exenciones a atletas</li> <li>• Grado Interdisciplinario y certificados tecnológicos</li> <li>• Cultura sólida de <i>Fundraising</i></li> <li>• Cultura sólida de servicios y educación a distancia</li> <li>• Flexible horario de clases (nocturna, sabatina)</li> <li>• Cultura de servicio al estudiante</li> <li>• Implementación de los conglomerados de las unidades</li> <li>• Cierre de escuelas</li> <li>• Disminución en la tasa de natalidad</li> <li>• Migración a EU</li> <li>• Disminución del presupuesto a la universidad y el DE en general</li> <li>• Disminución de industrias (farmacéuticas)</li> <li>• Aumento en la cantidad de estudiantes que trabajan a tiempo parcial o completo</li> <li>• Disminución de matrícula</li> <li>• Aumento nacional en el número de estudiantes que requieren cursos remediales o pre básicos</li> <li>• Crecimiento en modelos de enseñanza y entornos no tradicionales</li> </ul>

### Bibliografía

- (P. del S. 655); 2014, ley 173. (13 de octubre de 2014). <http://www.lexjuris.com>. Obtenido de Lexjuris Puerto Rico: <http://www.lexjuris.com/lexlex/Leyes2014/lexl2014173.htm>
- Beltrán-Llavadador, J., Íñigo-Bajo, E., & Mata-Segreda, A. (2014). La responsabilidad social universitaria, el reto de su construcción permanente. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 5(14), 3-18.
- Departamento de Desarrollo Económico. (9 de abril de 2019). [www.ddec.pr.gov](http://www.ddec.pr.gov). Obtenido de Departamento de Desarrollo Económico: <https://www.ddec.pr.gov/sobre-ddec/>
- Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. (22 de marzo de 2019). *Empleo Asalariado No Agrícola Febrero 2019*. Obtenido de [http://www.mercadolaboral.pr.gov/Publicaciones/Industrias/Empleo\\_Asalariado.aspx](http://www.mercadolaboral.pr.gov/Publicaciones/Industrias/Empleo_Asalariado.aspx)
- Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. (febrero de 2019). Empleo y Desempleo en Puerto Rico. Hato Rey, Puerto Rico. Recuperado el 4 de marzo de 2019, de <http://www.mercadolaboral.pr.gov/lmi/pdf/Default/Grupo%20Trabajador/EMPLEO%20Y%20DESEMPLEO%20EN%20PUERTO%20RICO.pdf>
- Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. (enero de 2019). Resumen Económico de Puerto Rico. Hato Rey, Puerto Rico. Recuperado el 4 de marzo de 2019, de <http://jp.pr.gov/Portals/0/Economia/Resumen%20Econ%20C3%B3mico/Revista/Revista%20Resumen%20Econ%20C3%B3mico%20enero%202019.pdf?ver=2019-01-31-144912-387>
- El Nuevo Día. (27 de enero de 2019). Oportunidades económicas en medio de la dependencia. Guaynabo, PR. Recuperado el 1 de abril de 2019, de <https://www.elnuevodia.com/negocios/economia/nota/oportunidadeseconomicasenmedio deladependencia-2473052/>
- Estadísticas de Desempleo por Municipios. (enero de 2017). Hato Rey, Puerto Rico. Recuperado el 6 de marzo de 2019, de [https://estadisticas.pr/Documentos/4AD6C3FA-8933-4ACD-9A3D-856F00663C74/DTRH\\_LAUS\\_201701.pdf](https://estadisticas.pr/Documentos/4AD6C3FA-8933-4ACD-9A3D-856F00663C74/DTRH_LAUS_201701.pdf)
- Feldman, M. &. (2017). Evidence--Based Economic Development Policy. *II*. North Carolina, USA: Innovations / Policy Desing. Obtenido de [http://maryannfeldman.web.unc.edu/files/2011/11/Evidence-Based-Economic-Development-Policy\\_Feldman\\_Lowe.pdf](http://maryannfeldman.web.unc.edu/files/2011/11/Evidence-Based-Economic-Development-Policy_Feldman_Lowe.pdf)

- Foro Económico Mundial. (2013). *Informe nacional de competitividad: Mercado laboral y formalización 2013-2014*. Recuperado el 2 de julio de 2019, de [https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2013-2014/mercado-laboral-y-formalizacion/#cpc\\_breadcrumb](https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2013-2014/mercado-laboral-y-formalizacion/#cpc_breadcrumb): <https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2013-2014/>
- Noguero, F. L. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI Revista de Educación*, 4, 167-179. Recuperado el 25 de junio de 2019, de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf?seq>
- Oppenheimer, A. (20 de enero de 2019). <https://annermejia.wordpress.com/>. Recuperado el 3 de junio de 2019, de <https://annermejia.wordpress.com/2018/11/18/salvese-quien-pueda-el-futuro-del-trabajo-por-andres-oppenheimer/>: [wordpress.com/2018/11/18/salvese-quien-pueda-el-futuro-del-trabajo-por-andres-oppenheimer/](https://annermejia.wordpress.com/2018/11/18/salvese-quien-pueda-el-futuro-del-trabajo-por-andres-oppenheimer/)
- Santiago, J. (11 de marzo de 2019). La evolución de los empleos en Puerto Rico. Puerto Rico: El Nuevo Día - Tribuna Invitada.
- Takaki, M., Bravo, R., & Martínez, E. (enero-abril de 2015). La gestión de la identidad corporativa en la Universidad: análisis y consecuencias desde la perspectiva del profesorado. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 24(1), 25-34.
- Tonon, G. (13 de diciembre de 2012). Las relaciones universidad-comunidad: un espacio de reconfiguración de lo público. *Polis [En línea]*, 32. Obtenido de <http://journals.openedition.org/polis/6691>
- United States Department of Labor - Bureau of Labor Statistics. (diciembre de 2015). Occupational employment projections to 2024. USA. Recuperado el 12 de marzo de 2019, de <https://www.bls.gov/opub/mlr/2015/article/occupational-employment-projections-to-2024.htm>
- Universidad de Puerto Rico en Arecibo. (19 de noviembre de 2006). Política del Buen Vecino de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo. *Certificación Número 2006-07-2018 de la Junta Administrativa*. Arecibo, Puerto Rico.
- Universidad de Puerto Rico en Arecibo. (17 de diciembre de 2013). Misión de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo. *Certificación número 2013-14-13 del Senado Académico*. Arecibo, Puerto Rico.

Vélez, G. (4 de marzo de 2019). *economiapr.com*. Recuperado el 8 de abril de 2019, de  
Inteligencia Artificial: La cuarta revolución industrial: [www.economiapr.com](http://www.economiapr.com)

World Economic Forum. (26 de enero de 2019). <https://es.weforum.org/agenda/2019/01/que-significaran-los-proximos-20-anos-para-el-empleo-y-como-prepararse/>. (S. Kasriel, Ed.)  
Recuperado el 20 de mayo de 2019, de <https://es.weforum.org/agenda/2019/01/que-significaran-los-proximos-20-anos-para-el-empleo-y-como-prepararse/>:  
<https://es.weforum.org>