

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO: FGCA-077  
VERSIÓN: 02  
EMISIÓN:  
29/10/2018  
PÁGINA  
1 DE 14

ESTUDIOS PREVIOS

Fecha: 12/10/2021

## ASPECTOS TÉCNICOS

Área Solicitante:

Proyecto Fortalecimiento de capacidades de CTel para la innovación educativa en educación básica y media, mediante uso de TIC en instituciones oficiales del municipio de Montería departamento de Córdoba.  
Código BPIN: 2020000100626 – SGR

Responsable del área solicitante:

Miguel Ángel Palomino.

Correo Electrónico Institucional:

mpalomino@correo.unicordoba.edu.co

### 1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO (Plan de Gobierno)

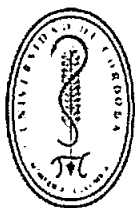
El Plan de Gobierno de la Universidad de Córdoba en su eje fortalecimiento de la interacción entre: investigación, tecnología y sociedad, establece como una de sus líneas estratégicas Fortalecer las líneas de investigación institucional a través del financiamiento requerido para su consolidación. Así mismo en su eje relación: academia-sociedad-sector productivo, establece en su línea estratégica Promover el establecimiento de alianzas estratégicas y convenios con los entes territoriales y Universidades del sector público y privado, para fortalecer la política de proyección social.

### 2. JUSTIFICACION Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

#### 2.1 JUSTIFICACIÓN:

Teniendo en cuenta la brecha existente entre los maestros de las escuelas urbanas y rurales. La mayoría de los docentes son docentes que no han sido capacitados para desarrollar habilidades comunicativas que incluyan las TIC como mediación de su proceso pedagógico, requerido para alcanzar los objetivos de aprendizaje. No cabe duda que docentes mejor preparados mejoran la calidad y proveen a sus estudiantes de estrategias y actividades encaminadas al desarrollo de las áreas de conocimiento. Aunque se han dado esfuerzos para mejorar la calidad de la educación básica y media en el país mediante TIC, es necesario acelerar procesos estructurados y consistentes que permitan un mejoramiento de la calidad de la educación reduciendo las brechas de calidad hoy existentes basados en aprendizajes innovadores. Mejía (2009) advierte sobre la necesidad de capacitar y brindar mayor apoyo a los docentes de inglés de la educación básica, pues son los que muestran los resultados en las pruebas.

Por su parte, El Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012 – 2032 del departamento de Córdoba (PEDCTI) identifica como algunas de las debilidades de capacidades del territorio; Bajos índices de innovación y desarrollo (0.832%) y actividades en CTel (0.385%) (infraestructura y recurso humano), Baja calidad educativa en el departamento y Baja capacidad gestión y administración de la CTel, el conocimiento, los recursos e infraestructura tecnológica entre otras.



Por otro lado, en el análisis realizado por el grupo experto del PEDCTI en relación con el sector educativo se concretaron macrovariables y conceptos que fueron esenciales para la construcción del mismo entre las cuales se identificó "Redes de conocimiento público" que se conceptualiza como "Redes colaborativas de conocimiento que trascienden más allá de relaciones virtuales y usan la información a través de comunidades de aprendizaje guiadas, que facilitan y soportan decisiones desde el aprendizaje colaborativo institucional. Debe estar al servicio de la población" otra de las macrovariables identificadas es "Gestión Educativa" conceptualizada como "Proceso directivo cuyo desempeño se mide bajo cuatro vectores: 1) equidad entendida como la igualdad en la oportunidad que tienen todas las personas de acceder y permanecer en el sistema educativo bajo las mismas condiciones. 2) eficiencia como una utilización óptima de los recursos dispuestos para la prestación del servicio educativo a favor del cumplimiento de sus finalidades y objetivos. 3) pertinencia referida a las competencias resultantes de los procesos frente a las problemáticas del entorno 4) calidad entendida como la respuesta apropiada y oportuna a las demandas y necesidades en formación y competencia de la población".

Es así como en el PEDCTI se propone como un asunto clave para el desarrollo regional "Plataformas para mejorar la gestión de conocimiento, programas y proyectos de desarrollo. Implementación de TIC'S para acceso masivo de educación de calidad en áreas básicas de conocimiento, con el objetivo de aumentar la masa crítica de jóvenes talentos e investigadores"

Por su parte, el Concejo del municipio de Montería, aprobó en el año 2020, bajo el acuerdo 007 de 29 de mayo, el PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE MONTERÍA PARA EL PERÍODO 2020-2023, denominado "GOBIERNO DE LA GENTE". Dicho plan contempla como uno de los retos del Lineamiento Estratégico 1. Montería Incluyente, Ahora la Gente; Cerrar la brecha urbano-rural de Montería, así mismo, dentro del sector "Ciencia, tecnología e innovación" algunos programas en los que se destacan "Generación de una cultura que valor y gestiona el conocimiento y la innovación" que busca motivar la participación de niños y jóvenes en programas que fomentan la cultura de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, también el programa "Generación de una cultura que valora y gestiona el conocimiento y la innovación", que busca que los Maestros y maestras participen en programas que fomentan la cultura de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Por su parte el sector "Tecnologías de la Información y las comunicaciones" define el programa "Transformación digital para la Gente" que busca beneficiar a estudiantes con servicios de apoyo en tecnologías de la información y las comunicaciones. Teniendo en cuenta la información descrita y contenida en El Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012 – 2032 del departamento de Córdoba (PEDCTI) y en el plan de desarrollo municipal "GOBIERNO DE LA GENTE". se especifica el interés y necesidad con la cual cuenta el gobierno municipal para fortalecer las capacidades de innovación, transferencia de tecnología y de conocimiento, mejorar la oferta educativa en la zona rural del municipio de Montería.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO: FGCA-077  
VERSIÓN: 02  
EMISIÓN:  
29/10/2018  
PÁGINA  
3 DE 14

La Secretaría de Educación, logró fortalecer su red de datos integrada contribuyendo a conectar la zona rural apartada del municipio, así mismo, se activaron 4 zonas digitales para dar acceso a redes de datos, en los centros poblados de Palotal, Vereda Nuevo Horizonte, Guateque y Matamoros, Sin embargo, a pesar de los avances en materia de infraestructura física y tecnológica, la Secretaría de Educación Municipal, no ha conseguido optimizar el acceso a internet en las instituciones educativas; Buenos Aires, El Cerrito, Guasimal, Guateque, Leticia, Morindó Santa Fe, Nueva Esperanza, Pueblo Bujo y San José de Loma Verde, debilitando las condiciones tecnológicas existentes que garanticen el adecuado uso de dispositivos, aumentado la brecha digital de los estudiantes y la baja calidad educativa reflejada en los resultados pruebas saber 11°, lo que impide atender con oportunidad y calidad a una población estudiantil estimada en más 5.000 estudiantes y una población de 323 directivos y docentes.

Se hace necesario que la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE MONTERÍA, a través de LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA avance hacia implementación de una estrategia para mejorar las capacidades de CTel para la innovación educativa en educación básica y media, desarrollando ambientes de aprendizaje innovador que incluyan estrategias didácticas emergentes para la educación digital, Ética digital y privacidad y Computación cuántica. Además, se integrarán técnicas de creatividad y fomento de la innovación que incluyen las mejores prácticas en el orden nacional e internacional de programas como Desing for change, Apps for good, star of science.

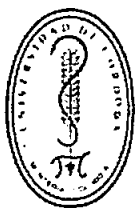
**a. Contribución del proyecto al desarrollo al desarrollo regional y al fortalecimiento de capacidades propias en materia de ciencia, tecnología e innovación.**

El proyecto presentado, advierte en la crisis educativa generada a causa de la emergencia sanitaria por COVID-19, una oportunidad para transformar las realidades de 10 establecimientos educativos de zona rural ubicados en su mayoría en las fronteras del Departamento de Córdoba; reconstruyendo las dinámicas académico – pedagógicas, creando auténticas oportunidades de desarrollo educativo-rural y que desde distintos aspectos articulados forman una solución 360° integral y coherente para el mejoramiento de la calidad educativa.

Uno los aspectos fundamentales que este proyecto busca, es garantizar el cierre de brechas de acceso, de uso de tecnologías, y escolares, asegurando una educación con equidad, que mediante, la formación continua, la dotación y el uso de diversas tecnologías se estimule la adquisición de competencias básicas, socioemocionales, ciudadanas y competencias digitales del siglo XXI, en los más de 5.000 estudiantes que hacen parte de estas poblaciones.

Por otra parte, el proyecto se orienta hacia el fortalecimiento de las capacidades CTel a través de la formación continua de docentes y estudiantes, apostando por incrementar las habilidades de innovación y favoreciendo el intercambio de conocimiento entre las redes de conocimiento generadas a partir de esta propuesta; lo que sin duda es un factor que influye considerablemente en el desarrollo social del sector rural focalizado.

Es importante resaltar que, parte de la zona rural de Montería se encuentra conectada con municipios beneficiarios del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) liderado por la Agencia de Renovación del Territorio,



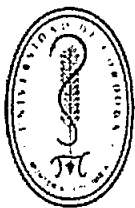
identificadas como zona de conflicto armado, presencia de grupos armados organizados (GAO), zona de cultivos de uso ilícito, altos índices de pobreza y olvido del Estado, convirtiendo a la zona rural en corredor de narcotráfico, acompañado del ejercicio de reclutamiento forzado de niños, niñas y adolescentes; aumentando los indicadores de deserción escolar, y otras graves problemáticas sociales. Teniendo en cuenta dicho escenario, este proyecto se convierte en una oportunidad de transformación social y de desarrollo regional que contribuye a crear ambientes de paz y oportunidades para que los niños, niñas y adolescente tengan acceso a una educación con equidad; combinado con ambientes innovadores y tecnológicos que aporten al cierre de las hoy existentes brechas educativas entre la zona rural y urbana; así como, a generar sentido de pertenencia por sus territorios y amor por el campo; que desde trayectorias educativas completas se fortalezcan no solo las competencias básicas, sino las ciudadanas, socioemocionales, y competencias digitales del siglo XXI, creando generaciones con conciencia ciudadana y social que aporte desde sus conocimientos al crecimiento de la región:

- Transferencia de conocimiento y tecnología desde la Universidad de Córdoba hacia los docentes de las instituciones
- Promover nuevos modelos didácticos de enseñanza mediados con TIC acorde a las tendencias actuales y las necesidades de la población rural.
- Promover dinámicas de aprendizaje basadas en ecosistemas de aprendizaje con uso adecuado de la realidad virtual y aumentada junto al uso de otras TIC.
- Aumentar la dotación de equipos para el apoyo al desarrollo de procesos educativos en Ctel. La cantidad de equipos corresponden a la matrícula a beneficiar en las 10 Instituciones Educativas rurales del Municipio de Montería entre los grados 7 a 11.

Fortalecimiento de los grupos de investigación participantes del proyecto, así como el fortalecimiento de las relaciones académicas en los investigadores de la Facultad de Educación y los docentes de educación media rural de las instituciones focalizadas.

Los equipos de Cómputo se entregarán en calidad de comodato a los Rectores de las IE Beneficiadas en el proyecto, como quedo en el Compromiso Segundo del Acta Suscrito por parte de los Rectores de las 10 IE Rurales del Municipio de Montería.

## 2.2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO: FGCA-077  
VERSIÓN: 02  
EMISIÓN:  
29/10/2018  
PÁGINA  
5 DE 14

La Universidad de Córdoba en su proyecto de Dotación de equipos audiovisuales de la institución, pretende cubrir y soportar los requerimientos de capacidad, latencia y disponibilidad, de acuerdo a los avances tecnológicos que requieren la implementación, uso y apropiación de las TIC's. E igualmente dotar a los procesos académicos y administrativos de herramientas adecuadas, Para lo anterior se requiere la adquisición de los siguientes equipos:

ITEM	ARTICULO	CANTIDAD
1	COMPUTADOR PORTATIL	2462
2	SERVIDORES	2
3	WORKSTATION	10
4	KIT PROTOTIPO REALIDAD AUMENTADA	15
5	CELULAR	100
6	GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL	100
7	KIT DE ROBOTICA	100
8	IMPRESORA 3D	5
9	PANTALLA INTERACTIVA	5
10	MICROFONOS	2
11	CAMARAS DE VIDEO	3
12	KIT DE ILUMINACION	1
13	PROTOTIPO DE ROBOTICA	10

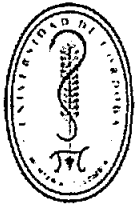
### 3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

#### 3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:

Contratar la adquisición de equipos tecnológicos para la ejecución del proyecto "Fortalecimiento de capacidades de CTel para la innovación educativa en educación básica y media, mediante uso de tic en instituciones oficiales del municipio de Montería departamento de Córdoba" código 2020000100626 – SGR, con el fin de Aumentar la dotación de equipos para el apoyo al desarrollo de procesos educativos en CTel. La cantidad de equipos corresponden a la matrícula a beneficiar en las 10 Instituciones Educativas Rurales.

De acuerdo a las siguientes características:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS	CANTIDAD
Portátil con mínimo las siguientes características: Cualquiera de los siguientes procesadores AMD Ryzen 3, AMD 3020, Intel I3, Intel Celeron N3350 disco duro de 512GB, pantalla de 14" led, RAM de 4 gb, sistema operativo Windows, cámara, audio y micrófono integrado. Puertos y conexiones USB, WiFi, Bluetooth , Combo mic / audio jack, Garantía 1 año.	2462

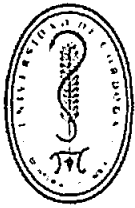


# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO: FGCA-077  
VERSIÓN: 02  
EMISIÓN:  
29/10/2018  
PÁGINA  
6 DE 14

## ESTUDIOS PREVIOS

Servidor procesadores 2 CPU 6 Cores, memoria ram de 48 gb, disco duro SSD de 1 TB, banda ancha de 10 teras, sistema operativo linux no administrado, Servicio de administración de servidor, en un tiempo del servicio 24 meses en horario 7*24, con soporte incluido y disponibilidad mínima de 99.6%, con acuerdos de niveles de servicios (SLA) por vía telefónica y/o plataforma web de: 4 horas, en caso que el incidente requiera de personal en sitio la respuesta será de 8 horas, con informes de consumo y desempeño por periodo.	2
Workstation procesador equivalente a AMD Ryzen TM 7, intel I7, Intel I9, 2700(3.2 GHz up to 4.1 GHz, 20MB, 65W, 8 Cores) Memoria: 16 GB (1X 16GB) DDR4- 2666 RAM Max 64GB Dsco: 512GB M.2 Pcle NVMe Tarjeta de video: AMD RadeamTM Pro WX 3100 4GB (2xmDp+ 1xDP) Controlador Red: Realtek RTL811EPH (estandard) Fuente: 250W active PFC/ 80plus Platinum, 91/93/90% Unidad Optica: No. Garantía 1 a 3 años. Monitor de minimo 21 "de altura ajustable	5
Workstation Procesador equivalente a AMD RyzenTM 9 / Intel I9, 32 BG RAM o superior, 2 TB SSD o superior, fuente 700W y 80 Plus Gold o superior, con sistema de refrigeración integrado, tarjeta gráfica RTX 3070/3080 o superior. Garantía 1 a 3 años.  Monitor de mínimo 21 "de altura ajustable	5
Kit Prototipo realidad aumentada en laboratorio de la Universidad de Córdoba Gafas Virtual con Audífonos Diademas y Teléfono inteligente android con sensor giroscópico	10
Teléfono Inteligente Android con sensor de giroscopio 5,5 pulgadas con una resolución de 1080p (2K o superior es mucho mejor)cuatro núcleos o mejor. sistema operativo Android 9.0/ Pantalla /6.4" HD + TFT INFINITY DISPLAY/ Camara Princ/ 13 MP+ 2MP F 1.8 /CAMARA FRONTAL 8MP F 2.0/ PROCESADOR / 2.0GHz OCTA Core QUAD Core 2.0+ QUAD Core 1.5/ RAM/ 2GB/ MEM INTERNA/32GB/ AZUL/ 4G Lte/Bateria/ 4000mAh/ Dual Sim/SI.  Sugerido Samsung Galaxy A10s o similar	100
"Kit Prototipo realidad aumentada con interacción e inmersión (gafas, comando inalambrico, computador multimedia y sensor de Rift infrarojo y controladores touch) "	5
Gafas Realidad Virtual Con Audífonos Diademas	100
Propotipo de robótica arduino accesorios y montajes para laboratorio de la Universidad de Córdoba, contiene: kit de 65 jumpers, caja organizadora, protoboard, resistencias, transistores, motor 5V, leds, displays, potenciómetros, pilas 9v, portapilas, cables utp, pulsadores, par de caimanes	10
Kit de robótica arduino accesorios y montajes para establecimientos educativos oficial de la zona rural de Montería, contiene: placa arduino R3, cable de conexión dupont, pilar de cobre m3x10, tornillo cabeza plana, tornillo cabeza redonda ,M3X6MM, Tapa boton amarillo, placa de prueba de 400 pines, chasis, pantalla led de 1 dígito, zumbador activo, zumbador pasivo, termistor, resistencia de 1k, resistencia 220, interruptor de inclinacion, fotoresistor, sensor de llama, sensor DHT11, sensor LM35DZ, boton pulsador, LED RGB, LED AZUL, LED AMARILLO, LED ROJO, potenciómetro, cable usb, manual de usuario	100
Impresora 3D 22 Cm largo x 22 cm ancho x 25 cm alto con filigranas. Garantía 1 año	5
Pantalla plana interactiva ViewBoard 55" pulgadas 4k Ultra HD	5
Micrófono con Transmisores Inalámbricos y Receptor de Canales	1
Cámaras de video hd 4k con pantala lateral LCD abafible, tamaño de la pantalla: 7.5 cm, Resolución: 20.1 Mpx, interfaces Mic jack 3.5 mm, Micro-HDMI, Micro-USB 2.0, tarjetas de memoria SDHC UHS-I, SDXC UHS-I, Memory Stick Duo, Memory Stick PRO Duo, Memory Stick PRO-HG Duo, Memory Stick Micro, Memory Stick Micro (M2), zoom óptico 2.7x, zoom digital 44x, sensor óptico CMOS. Flash incorporado, autofocus Automático, Continuo, distancia focal 24	3

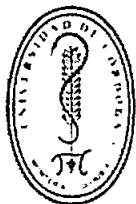


mm - 70 mm, velocidad mínima obturador 4s, velocidad máxima obturador 1/32000 s. con Paquete de batería doble con estuche Deco Gear + Tarjeta de 64GB + Cargador externo y accesorios Garantía 1 año	
Micrófono ambiente perdiga	1
Kit de iluminación Portátil 45w 3200k-7500k luz led, incluye luces viltrox, tripodes luz, adaptador de corriente, rotulas, estuche	1

Otras consideraciones:

Para la adquisición se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- 1 El oferente debe especificar en su propuesta la referencia, modelo y marca del equipo, tipo de aplicaciones que vienen integrados con la tecnología y anexar la ficha técnica de cada uno.
- 2 Certificación que el proveedor es partner, o distribuidor autorizado de la marca de los equipos de cómputo y esta debe ser expedida por el fabricante.
- 3 El proveedor debe establecer el procedimiento para la entrega de los equipos en el Almacén de la Universidad de Córdoba y en los Establecimientos Educativos Beneficiados.
- 4 Si las características de los equipos solicitados se encuentran desactualizados, en el momento de ofertar, los proveedores podrán ajustar las características de los equipos, por superiores, sin alterar el presupuesto.
- 5 El proveedor deberá entregar en excelente estado (físico y técnico) los computadores y elementos con las características técnicas exigidas en el siguiente estudio, dentro del plazo y en el lugar señalado por la Universidad de Córdoba. De igual forma los equipos deben productos originales, nuevos, no remanufacturados, ni repotenciados, de primera calidad conforme a las especificaciones técnicas y con las garantías exigidas.
- 6 El proveedor deberá asumir los costos y demás gastos ocasionados en la entrega y traslados de los equipos de cómputo objeto del contrato. En el área de Almacén de la Universidad de Córdoba, se reciben los equipos de computo para luego trasladarlos a los Establecimientos Educativos Beneficiados del Proyecto.
- 7 La garantía de los computadores ofrecidos debe permitir que estos mantengan su calidad durante el tiempo solicitado, contado a partir de la fecha de recibido a satisfacción, plazo dentro del cual el proponente deberá realizar el cambio de los equipos y partes, cuantas veces se requiera, en el evento en que estos presenten defectos, y en general cualquier defecto que no se ajuste a lo requerido por la Universidad de Córdoba. Los cambios que efectúe el proveedor no ocasionaran ningún costo adicional a la Universidad. Estas garantías deberán ser de la marca y el proveedor o distribuidor será solidario con la misma. Para lo anterior deberá entregar con los equipos los certificados de garantías expedidas por la marca.
- 8 El proveedor deberá garantizar el cumplimiento de las características físicas y técnicas de los equipos y elementos solicitados por la Universidad, los cuales deberán ser homogéneos en marca y color en todos sus elementos, no se aceptarán clones, ni remanufacturas, solo marcas reconocidas.
- 9 El proveedor deberá entregar los equipos en un plazo no mayor a (90) días calendario contados a partir de la fecha de legalización de la póliza.
- 10 El proveedor debe garantizar que las marcas y modelos de los equipos que tengan hoja de datos de perfil medioambiental, las cuales deben relacionar en la oferta, y cuenten con plan de manejo ambiental de equipos, que le permita a La Universidad apoyarse para la disposición de los recursos tecnológicos fuera de operación y o dados de baja y suministrar datos de inventario del ciclo de vida y del proceso de manipulación y tratamiento de productos entregados al final de la vida útil.



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO: FGCA-077  
 VERSIÓN: 02  
 EMISIÓN: 29/10/2018  
 PÁGINA 8 DE 14

## ESTUDIOS PREVIOS

### 3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El Plazo de ejecución del contrato será de 3 meses, contados a partir de la firma del acta de inicio de iniciación del contrato que se suscriba.

### 3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN:

El lugar de ejecución del contrato será Montería Córdoba en el Campus Central donde se recibirán los equipos y los Establecimientos Educativos donde se realizará la entrega de los equipos con su respectiva instalación.

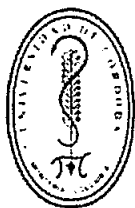
## 4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial para la presente contratación es de Tres mil novecientos treinta y ocho millones ciento setenta y cuatro mil novecientos cuarenta pesos (\$ 3.938.174.940) M/cte, tal como se evidencia en el documento anexo ESTUDIO DE MERCADO, que serán pagados en un pago anticipado del 40% y un pago parcial previo recibo de los bienes en el almacén y acta de recibo del supervisor, por el cual se amortizara el anticipo con base a la amortización del valor tramitado.

Este valor fue determinado en el presupuesto aprobado por Minciencias para el desarrollo del proyecto Fortalecimiento de capacidades de CTel para la innovación educativa en educación básica y media, mediante uso de TIC en instituciones oficiales del municipio de Montería departamento de Córdoba. Código BPIN: 2020000100626 – SGR.

EMPRESAS		COTIZACION 1 CORSA		COTIZACION 2 DRIVER PLACE		COTIZACION 3 DF&G	
DESCRIPCION	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Portátil con mínimo las siguientes características: Cualquiera de los siguientes procesadores AMD Ryzen 3, AMD 3020, Intel i3, Intel Celeron N3350 disco duro de 512GB, pantalla de 14" led, RAM de 4 gb, sistema operativo Windows, cámara, audio y micrófono integrado. Puertos y conexiones USB, WIFI, Bluetooth, Combo mic / audio jack, Garantía 1 año.	2462	\$ 1.400.000	\$ 3.446.800.000	\$ 1.442.000	\$ 3.550.204.000	\$ 1.470.000	\$ 3.619.140.000
Servidor procesadores CORE 6 CPU THREADS 12 BASE FRECUENCIA 2X2.40 GHZ RAM DE 48 GB, DISCO SSD 1 TB, SISTEMA OPERATIVO LINUX NO ADMINISTRADO, INCLUYE SERVICIO DE INSTALACION DE SERVIDOR	2	\$ 20.640.950	\$ 41.281.900	\$ 21.260.179	\$ 42.520.358	\$ 21.672.998	\$ 43.345.996



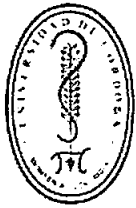


# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO: FGCA-077  
VERSIÓN: 02  
EMISIÓN:  
29/10/2018  
PÁGINA  
9 DE 14

## ESTUDIOS PREVIOS

Workstation procesador equivalente a AMD Ryzen TM 7, intel I7, Intel I9, 2700(3.2 GHz up to 4.1 GHz, 20MB, 65W, 8 Cores) Memoria: 16 GB (1X 16GB) DDR4- 2666 RAM Max 64GB Dsco: 512GB M.2 Pcle NVMe Tarjeta de video: AMD RadeamTM Pro WX 3100 4GB (2xmDp+ 1xDp) Controlador Red: Realtek RTL811EPH (estandard) Fuente: 250W active PFC/ 80plus Platinum, 91/93/90% Unidad Óptica: No. Garantía 1 a 3 años. Monitor de minimo 21 "de altura ajustable	5	\$ 11.626.314	\$ 58.131.570	\$ 11.975.103	\$ 59.875.515	\$ 12.207.630	\$ 61.038.150
Workstation Procesador equivalente a AMD RyzenTM 9 / Intel I9, 32 BG RAM o superior, 2 TB SSD o superior, fuente 700W y 80 Plus Gold o superior, con sistema de refrigeración integrado, tarjeta gráfica RTX 3070/3080 o superior. Garantía 1 a 3 años.  Monitor de mínimo 21 "de altura ajustable	5	\$ 14.626.314	\$ 73.131.570	\$ 15.065.103	\$ 75.325.515	\$ 15.357.630	\$ 76.788.150
Kit Prototipo realidad aumentada en laboratorio de la Universidad de Córdoba Gafas Virtual con Audifonos Diademas y Teléfono inteligente Android con sensor giroscopio	10	\$ 1.200.000	\$ 12.000.000	\$ 1.236.000	\$ 12.360.000	\$ 1.260.000	\$ 12.600.000
Teléfono Inteligente Android con sensor de giroscopio 5,5 pulgadas con una resolución de 1080p (2K o superior es mucho mejor) cuatro núcleos o mejor. sistema operativo Android 9.0/ Pantalla /6.4" HD + TFT INFINITY DISPLAY/ Cámara Princ/ 13 MP+ 2MP F 1.8 /CAMARA FRONTAL 8MP F 2.0/ PROCESADOR / 2.0GHz OCTA Core QUAD Core 2.0+ QUAD Core 1.5/ RAM/ 2GB/ MEM INTERNA/32GB/	100	\$ 650.000	\$ 65.000.000	\$ 669.500	\$ 66.950.000	\$ 682.500	\$ 68.250.000

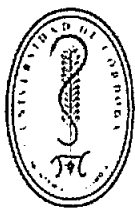


UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO: FGCA-077  
 VERSIÓN: 02  
 EMISIÓN: 29/10/2018  
 PÁGINA 10 DE 14

ESTUDIOS PREVIOS

AZUL/ 4G Lte/Bateria/ 4000mAh/ Dual Sim/SI. Sugerido Samsung Galaxy A10s o similar							
*Kit Prototipo realidad aumentada con interacción e inmersión (gafas, comando inalámbrico, computador multimedia y sensor de Rift infrarojo y controladores touch) "	5	\$ 20.000.000	\$ 100.000.000	\$ 20.600.000	\$ 103.000.000	\$ 21.000.000	\$ 105.000.000
Gafas Realidad Virtual Con Audífonos Diademas. Compatible con Android, Samsung, Huawei y iPhone. Con: 1. Controlador funcional. 2. Ajuste de distancia focal. 3. Hebillas del dispositivo. 4. Ajuste de distancia de pupila 5. Cinturón ergonómico. 6. Cuerpo del dispositivo 7. Panel extraíble. Lentes ópticas de protección ocular de 2 K. 9. Parche de piel. 10. Compatible con la mayoría de tamaños de smartphones (4.7 - 6.53 pulgadas). 11. Apoya la miopía y la hipermetropía Especificaciones: - Peso del producto: 0.9 lbs. Material: ABS de alta calidad, plástico, piel sintética	100	\$ 120.900	\$ 12.090.000	\$ 124.527	\$ 12.452.700	\$ 126.945	\$ 12.694.500
Prototipo de robótica Arduino accesorios y montajes para laboratorio de la Universidad de Córdoba	10	\$ 150.000	\$ 1.500.000	\$ 154.500	\$ 1.545.000	\$ 157.500	\$ 1.575.000
Kit de robótica Arduino accesorios y montajes para establecimientos educativos oficial de la zona rural de Montería	100	\$ 150.000	\$ 15.000.000	\$ 154.500	\$ 15.450.000	\$ 157.500	\$ 15.750.000
Impresora 3D 22 Cm largo x 22 cm ancho x 25 cm alto con filigranas. Garantía 1 año	5	\$ 1.500.000	\$ 7.500.000	\$ 1.545.000	\$ 7.725.000	\$ 1.575.000	\$ 7.875.000

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**CÓDIGO: FGCA-077  
VERSIÓN: 02  
EMISIÓN:  
29/10/2018  
PÁGINA  
11 DE 14**ESTUDIOS PREVIOS**

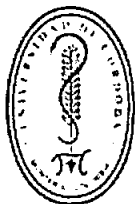
Pantalla plana interactiva ViewBoard 55" pulgadas 4k Ultra HD	5	\$ 15.599.000	\$ 77.995.000	\$ 16.066.970	\$ 80.334.850	\$ 16.378.950	\$ 81.894.750
Micrófono con Transmisores Inalámbricos y Receptor de Canales	1	\$ 2.720.000	\$ 2.720.000	\$ 2.801.600	\$ 2.801.600	\$ 2.856.000	\$ 2.856.000
Cámaras de video hd 4k Tamaño de la pantalla: 7.5 cm, Resolución: 20.1 Mpx, interfaces Mic jack 3.5 mm, Micro-HDMI, Micro-USB 2.0, tarjetas de memoria SDHC UHS-I, SDXC UHS-I, Memory Stick Duo, Memory Stick PRO Duo, Memory Stick PRO-HG Duo, Memory Stick Micro, Memory Stick Micro (M2), zoom óptico 2.7x, zoom digital 44x, sensor óptico CMOS. Flash incorporado, autofocus Automático, Continuo, distancia focal 24 mm - 70 mm, velocidad mínima obturador 4s, velocidad máxima obturador 1/32000 s. con Paquete de batería doble con estuche Deco Gear + Tarjeta de 64GB + Cargador externo y accesorios Garantía 1 año	3	\$ 7.000.000	\$ 21.000.000	\$ 7.210.000	\$ 21.630.000	\$ 7.350.000	\$ 22.050.000
Micrófono ambiente perdiga	1	\$ 524.900	\$ 524.900	\$ 540.647	\$ 540.647	\$ 551.145	\$ 551.145
Kit de iluminación Portátil 45w 3200k-7500k luz led	1	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.605.000	\$ 3.605.000	\$ 3.675.000	\$ 3.675.000
<b>VALOR TOTAL</b>			\$ 3.938.174.940		\$ 4.056.320.85		\$ 4.135.083.691

**5. FUENTE DE LOS RECURSOS**

Recursos Sistema General de Regalías SGR.

**6. JUSTIFICACIONES DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN**

Son requisitos y documentos mínimos habilitantes la capacidad jurídica, la capacidad financiera, y el cumplimiento de las especificaciones técnicas que la entidad ha definido como condiciones que deberán cumplir los proponentes para que su propuesta sea habilitada, así como las obligaciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG –SST.



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO: FGCA-077  
VERSIÓN: 02  
EMISIÓN:  
29/10/2018  
PÁGINA  
12 DE 14

De acuerdo con lo establecido en el artículo 90° del Acuerdo No. 111 de 7 de junio de 2017, la Entidad procederá a verificar y evaluar las condiciones jurídicas, financieras (los cuales se detallan en el Estudio previo; Aspecto Jurídicos y financieros) y técnicas de los interesados en participar que se detallan a continuación, con el propósito de habilitar las propuestas presentadas.

En el momento señalado en el pliego de condiciones los proponentes presentarán una propuesta completa, que incluya la información sobre la capacidad jurídica y técnica, capacidad financiera y la propuesta económica.

En cumplimiento de lo previsto en el artículo 93 del Acuerdo No. 111 de 7 de junio de 2017, en el pliego de condiciones del proceso se establecerán los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, que permitirán la selección de la oferta más favorable a la Universidad.

- a) Capacidad Jurídica.
- b) Capacidad Financiera.
- c) Capacidad Técnica.

En consecuencia, los factores de escogencia y calificación que establezcan la Entidad en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. La capacidad jurídica, capacidad financiera y las condiciones de experiencia de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.
2. La oferta más favorable será aquella que teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación matemática y detallada de los mismos, contenidos en los Pliegos de condiciones o solicitudes de oferta, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos y siempre que la misma resulte coherente con la consulta de precios y condiciones del mercado.

### 6.1 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

#### CAPACIDAD TECNICA

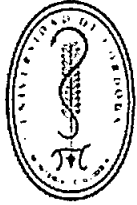
##### 1. EXPERIENCIA

El proponente deberá acreditar su experiencia específica, mediante la presentación de máximo Tres (03) Certificaciones de contrato ejecutado y terminado, cuyo objeto haya sido "ADQUISICION y/o SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMPUTOS Y/O EQUIPOS OFIMATICOS" o similar. El valor de este contrato deberá ser igual o superior al presupuesto oficial en SMMLV.

##### 2. CERTIFICACIÓN QUE EL PROVEEDOR ES PARTNER, O DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DE LA MARCA.

### 6.2 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

Una vez realizada la verificación jurídica, financiera y técnica y determinado que se reúnen los requisitos mínimos exigidos, el comité evaluador



ponderará las propuestas con base en los siguientes criterios de calificación:

### 1. EVALUACIÓN ECONÓMICA

El proponente presentará su oferta económica en el formato indicado por la entidad, el cual contiene la descripción de los servicios requeridos por la Universidad. Para la evaluación de la oferta económica se efectuará el siguiente procedimiento:

La UNIVERSIDAD efectuará la revisión y corrección aritmética de las ofertas Económicas suministradas por los proponentes en el formato propuesta económica, durante la cual, de ser necesario, se efectuarán los respectivos ajustes. Serán rechazadas las ofertas que presenten una diferencia aritmética mayor o igual al 1% (por exceso o por defecto) entre el valor total de la oferta presentada y el valor total de la oferta corregida y aquellas que excedan el presupuesto oficial de los presentes pliegos de condiciones.

La UNIVERSIDAD efectuará como correcciones aritméticas las originadas por todas las operaciones aritméticas a que haya lugar en el formulario, en particular las siguientes:

- La multiplicación entre columnas.
- Las sumatorias parciales.
- La totalización de sumatorias.
- La liquidación del valor del IVA.
- La suma del costo total de la oferta
- El ajuste al peso.

Realizadas las correcciones aritméticas y verificadas los requisitos anteriores, se asignará una calificación de acuerdo con el siguiente procedimiento:

A la oferta económica, se le asignarán 400 puntos.

A las demás ofertas, se les asignará puntaje proporcional respecto de su valor, aplicando la siguiente fórmula:  $POI = 400 \times (1 - (OE -$

$OMB) / OMB)$

Donde

PO = Puntaje obtenido

OE = Valor de la oferta sometida a evaluación.

### 2. Valores Agregados (Máximo 600 puntos)

- Capacitaciones.  
El proveedor que ofrezca capacitación y transferencia de información de máximo 05 Horas, tendrá una puntuación de (100 Puntos)
- Garantía Extendida (200 Puntos)  
El proveedor que ofrezca una extensión de garantía mayor de 01 año tendrá una puntuación de (200 Puntos)



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO: FGCA-077  
VERSIÓN: 02  
EMISIÓN:  
29/10/2018  
PÁGINA  
14 DE 14

## ESTUDIOS PREVIOS

- Kits de Equipo  
El proveedor que ofrezca la entrega de 01 Kit que incluya (Mouse + Morral) por cada equipo portátil a entregar tendrá una puntuación de (300 Puntos).

### 7. ESTIMACION DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS

De conformidad con el TÍTULO XI - DE LOS RIESGOS EN LA CONTRATACIÓN del Acuerdo No.111 del 7 de junio de 2017 en concordancia con lo establecido en el "Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los procesos de contratación M-ICR-01" de Colombia Compra Eficiente, la tipificación, asignación y estimación de los riesgos previsibles en la contratación.

TIPIFICACION	ESTIMACION	ASIGNACION	MITIGACION
Incumplimiento de obligaciones contractuales	100%	CONTRATISTA	Control Supervisor – Garantía de Cumplimiento
Incumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social o alteración de los soportes de pago del mismo.	100%	CONTRATISTA	Control Supervisor – División de Contratación- Garantía de Cumplimiento
Información errónea o desactualizada, aportada por la entidad para la ejecución del contrato	100%	ENTIDAD	Control de supervisor

### 8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA

#### 8.1 SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato estará a cargo del Profesor Miguel Ángel Palomino Hawasly, Director Científico del Proyecto. En todo caso el ordenador del gasto podrá variar unilateralmente la designación del supervisor, comunicando por escrito al designado, con copia a la División de Contratación.

#### 8.2 INTERVENTORÍA

No Aplica.

### 9. ANEXOS

Cotizaciones, ficha técnica de computadores y equipos.

### 10. Aprobaciones

Cargo	Nombre	Firma
Director Científico del Proyecto	Miguel Ángel Palomino Hawasly	