

C.P.D. Historia:

El primer CPD se ubicó en los sótanos de la Facultad de Ciencias y fue creado gracias al empuje innovador y el buen hacer del catedrático de universidad D. José Barcala Herreros.

Algunos datos:

- En **1969**. Se crea en Madrid el **Centro de Cálculo y de Proceso de Datos del Ministerio de Educación**. El equipo inicial estaba constituido por un **UNIVAC 1108**, con los periféricos correspondientes, fue adquirido con la ayuda de un préstamo del Banco Mundial de unos 200 millones de pesetas y ampliado en 1971 con una cantidad similar. La utilización de este computador, investigadores y docentes, se realizaba por usuarios que accedían directamente al centro (ubicado en la calle Vitrubio) o a través de los Centros Remotos de Cálculo.
- **En 1972**. Tras una convocatoria del Ministerio de Educación, y a través del Centro de Proceso de Datos de este Ministerio, **se adjudican 8 terminales Univac DCT-2000 para creación o potenciación de los respectivos Centros de Cálculo o de Proceso de Datos de otras tantas universidades**, integrándose en la red de Centros Remotos del Centro de Cálculo y Proceso de Datos del Ministerio de Educación:
  - Centro de Cálculo de la Universidad Autónoma de Barcelona (Director: Manuel Ortega Girón).
  - Centro de Cálculo de la Universidad de Granada (Director: Alberto Prieto Espinosa)
  - Centro de Cálculo de la Universidad Politécnica de Cataluña (Director: Martín Verges Trias).
  - Centro de Cálculo de la Universidad Politécnica de Madrid (ETSI Telecomunicaciones) (Director: Luis Colás Molinero).
  - **Centro de Cálculo de la Universidad de Salamanca** (Director: José Barcala Herreros).
  - Centro de Cálculo de la Universidad de Santiago (Director: José María Busta Rodríguez).
  - Centro de Cálculo de la Universidad de Sevilla (Director: Delia Balbontín Noval).

Desde ese momento, en Salamanca se disponía de un terminal **Univac DCT-2000** (lector mecánico de tarjetas perforadas, modem e impresora de líneas, montado en una mesa en L) y 2 unidades de perforación de tarjetas. Se escribían los programas en papel pautado. Se perforaban y se remitían a Madrid para su compilación. Si había errores de programación se devolvían los errores por la impresora, se corregía y se repetía el proceso hasta que todo fuera correcto. Los datos de los estudiantes se remitían para ser procesados también en tarjetas perforadas. Se conservan algunas piezas en los sótanos del edificio de Ciencias (Sección Físicas).

Un dato: en el curso 1982/83 se imprimieron 47.138 hojas en las impresoras, era la época de la tarjeta perforada y el papel pautado.

En 1984 trabajaban 5 personas en el C.P.D. de la Universidad de Salamanca. Ya se disponía de un ordenador Data General Eclipse 250 de 256Kbytes, un gran salto, con 5 pantallas para investigadores e informáticos, lectora de fichas perforadas, unidad de cinta, impresora y disco duro removible de 50MB que ocupaba lo que una lavadora y costaba más que un coche. Se impartieron varios cursos para aumentar el círculo de usuarios, se apoyaba a los Departamentos de investigación ayudándoles en el análisis, elaboración y depuración de programas. Se desarrolló y puso en producción la aplicación Mapex, para gestionar tanto a nivel de Facultad, o Escuela Universitaria, como Universidad, la matriculación, actas, papeletas, calificaciones, tasas, seguro escolar, becas, etc.

En 1984 surge en España el programa IRIS, para desarrollar los servicios informáticos de I+D, lo que sería de gran ayuda en la intercomunicación de los recursos informáticos de las universidades y los centros de investigación. Pasaría un tiempo hasta que se vieran resultados, La Universidad de Salamanca se conecta con la red creada dentro de este proyecto.

Posteriormente fue incrementándose la plantilla y añadiéndose nuevos sistemas. Se incorporó un Data General MV 4000, más potente, con 2MB de memoria, unidad de disco de 160MN (un armario), unidad de cinta, impresoras y con más terminales. Como consecuencia de este incremento de personal y equipamiento se hizo patente la necesidad de más espacio y nos trasladamos a unas dependencias más amplias en el Colegio Mayor San Bartolomé.

A finales de 1988 se adquirió un IBM 4381 (SO VM y VSE). Dado su peso y tamaño se instaló en el sótano del edificio de Servicios Centrales del Patio de Escuelas. En él se crearon las primeras cuentas de correo con protocolo X400. Estábamos en la época de grandes computadores "Mainframe".

Con el paso del tiempo el uso de aplicaciones informáticas empresariales se va generalizando dentro de la Universidad y ya no sólo se utilizan para gestión académica. Se implantan soluciones para la gestión de recursos humanos, cálculo de nóminas y para la gestión presupuestaria y contable. Las aplicaciones, por entonces con tecnología cliente-servidor, permiten la descentralización de la gestión a las distintas unidades administrativas.

Los profesores demandan el uso del correo electrónico y se instalan servidores para este propósito con gran éxito y popularidad en la Comunidad Universitaria. En Físicas se adquiere

un pequeño ordenador IBM Risk 6000 y en él se despliegan las primeras cuentas de correo SMTP.

Empieza a usarse el correo electrónico, está llegando la Internet y todo va muy rápido. Para hacernos una idea: en el mes de julio de 1992 hubo 985 correos electrónicos en la Universidad, en aquel momento había 12 trabajadores en el C.P.D.

En 1993 el C.P.D. de la Universidad regresa al edificio del San Bartolomé y se adquieren Servidores DG Aviiion 550, donde se generalizan las cuentas de correo electrónico de la Universidad. Durante este período se despliega la primera red que interconecta edificios de la USAL.

Las necesidades de conectividad aumentan, es necesario que los edificios cuenten con multitud de puntos de acceso a Internet y se conecten entre sí con redes de alta velocidad. El uso del World Wide Web se populariza y la red llega de forma generalizada a los ordenadores personales mediante cable y después lo hará a través de tecnologías inalámbricas.

En el año 1995 se traslada el C.P.D. a los sótanos de la Facultad de Derecho, en el Campus Miguel de Unamuno, donde se encuentra actualmente.

Para situarnos temporalmente, en 1996 se realiza el primer congreso de usuarios de Internet en España: en 1990 había en España 3 ordenadores en la red, en 1996 más de 50.000, con todas las universidades conectadas y unos 220 centros de investigación.

La sala de máquinas del C.P.D. se va modificando constantemente y adaptando a las nuevas necesidades que aparecen al ir creciendo el número de equipos.

La transformación digital sigue su curso en la Universidad y cada vez más Servicios realizan su actividad a través de aplicaciones informáticas, cuyo acceso ahora ya se realiza a través de la web y de aplicaciones móviles. El uso intensivo hace necesario consolidar servidores y bases de datos con tecnologías de grid o rejilla. Las distintas aplicaciones ya no funcionan de forma independiente, sino que lo hacen de forma integrada como un único sistema de planificación de recursos empresarial.

Actualmente, los Servicios Informáticos C.P.D. están situados en el campus Unamuno, en la planta sótano de la Facultad de Derecho. En sus instalaciones se alberga toda la infraestructura para que las comunicaciones y los servicios informáticos a la comunidad universitaria funcionen.

Prácticamente toda la Comunidad Universitaria es usuaria de alguna de las aplicaciones que se gestionan desde estas instalaciones:

- Más de 26.500 alumnos realizan la matrícula a través de Internet o consultan sus notas desde la web o el móvil.
- Más de 2.200 profesores acceden a su información académica y gestionan las actas académicas a través de la web.
- Más de 1.100 trabajadores del personal de administración y servicios utilizan las aplicaciones de gestión institucional como soporte a su trabajo.

Toda esta actividad supone un uso intensivo de las bases de datos institucionales, que por ejemplo en el caso de gestión académica tienen que atender a más de 20.000.000 de conexiones anuales, con picos de más 65.000 conexiones simultáneas en momentos de alta concurrencia. La granja de servidores que da servicio para todas estas aplicaciones consta de más de 50 servidores, entre los que destaca un servidor de base de datos Oracle Exadata de alto rendimiento con 144 TB de almacenamiento, capaz de realizar más de 500.000 operaciones de entrada/salida SQL por segundo. Con esta capacidad se pueden gestionar hasta 2.000 procesos de automatrícula concurrentes y se reduce notablemente el tiempo de los procesos más pesados de nómina o contabilidad analítica.

Se trabaja con conjuntos de máquinas, físicas y virtuales, en la sala del C.P.D., en 89 edificios y en la nube, con software de todo tipo interaccionando entre sí, colaborando con empresas que prestan sus servicios. Todo cambia constantemente y se van implantando nuevas soluciones a nuevos retos.

Hoy 73 personas prestan servicios en el C.P.D. actual dando soporte TIC a la docencia, a la investigación y a la gestión, comunicaciones cableadas e inalámbricas, soporte a equipamiento del puesto de trabajo, correo y colaboración, gestión de identidades, publicación Web, etc.

35 años después las máquinas ya no son las que eran y recordamos con cariño aquellos tiempos pasados y aquella frase, perfectamente vigente, de Don José Barcala:

“A veces las personas ajenas a estos Centros de Proceso de Datos creen, inconscientemente, que quienes manejan estos equipos son también “teclas” que apretándolas tienen que dar contestación inmediata. Y no es así; antes bien, su sistema nervioso puede entrar en resonancia con la máquina agotándolo antes que a cualquier otro. Merecen especial cuidado; mi experiencia de muchos años en contacto con estos equipos (hombres y máquinas) así me lo dicen.”

Algunos datos:

(datos del curso académico 2017/2018)

<b>Aulas</b>	
Número de aulas de docencia reglada con equipamiento TI	415
Número de pizarras digitales o tecnologías equivalentes instaladas en las aulas de docencia	58

<b>Aulas de Informática</b>	
Número total de aulas de informática	61
Número de ordenadores en aulas de informática	1.437
Número de ordenadores de libre acceso (con carné Universitario)	1.324
Asignaturas que utilizan las aulas	1.212
Programas instalados para docencia	899

<b>Número de Ordenadores PDI-PAS</b>	
Número de ordenadores dedicados al uso del PDI	2.920
Número de ordenadores dedicados al uso del PAS	1.305
Número de ordenadores portátiles en préstamo en Bibliotecas	331
Incidencias a través del soporte telefónico (1111)	9.124

<b>Bases de Datos</b>	
Número de BBDD Administradas	28
Número de Servidores	52
Número de usuarios de BBDD nominales gestionados	1.400

<b>Servidores gestionados para uso general</b>		
<b>Sistema</b>	<b>Físicos</b>	<b>Virtuales</b>
<b>Windows</b>	<b>17</b>	<b>33</b>
<b>Linux</b>	<b>45</b>	<b>105</b>
<b>Solaris</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>VMWare</b>	<b>21</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>138</b>

<b>Servidores en housing</b>	<b>56</b>
------------------------------	-----------

<b>Copias de Seguridad y Monitorización para uso general</b>	
<b>Número de servidores de los que se hace copia</b>	<b>119</b>
<b>Volumen de datos backup completo</b>	<b>23,71TB</b>
<b>Volumen total ocupado por los backups</b>	<b>55,58 TB</b>
<b>Persistencia</b>	<b>16 días</b>
<b>Persistencia volúmenes NFS</b>	<b>60 días</b>
<b>Monitorización de equipos instalados en la sala de máquinas</b>	<b>114 servidores</b>
<b>Monitorización de servicios instalados en la sala de máquinas</b>	<b>213 servicios</b>
<b>Volumen de datos en copias de respaldo (I+D+i)</b>	<b>34,70 TB</b>

<b>Red de Cable</b>	
<b>Edificios cableados</b>	<b>89</b>
<b>Puntos de red instalados</b>	<b>20.555</b>
<b>De los cuales están activos</b>	<b>14.463</b>
<b>Tráfico de acceso a Internet Inbound (media anual/1 día)</b>	<b>850 Mbit/s</b>
<b>Tráfico de acceso a Internet Outbound (media anual/1 día)</b>	<b>400 Mbit/s</b>

<b>Conexiones WI-Fi</b>	
<b>Edificios con cobertura</b>	<b>89</b>
<b>Antenas instaladas</b>	<b>1250</b>
<b>Número de usuarios máximo conectados simultáneamente</b>	<b>10.600</b>
<b>Número de usuarios diferentes</b>	<b>47.500</b>
<b>Tráfico agregado de la red Wi-Fi (media anual/1día)</b>	<b>120 Mbit/s</b>

<b>Telefonía</b>	
<b>Líneas corporativas</b>	<b>3.221</b>
<b>Líneas Colegios y Residencias</b>	<b>500</b>

<b>Alojamiento de sitios web</b>	
<b>Nuevos usuarios Campus</b>	<b>30</b>
<b>Bases de datos de web</b>	<b>494</b>
<b>Sitios Web totales</b>	<b>1.053</b>
<b>Sitios web con dominio propio (vhost)</b>	<b>442</b>

<b>Visitas a la Web Institucional *</b>	
<b>Promedio Mensual</b>	<b>650.000</b>
<b>Promedio Diario</b>	<b>22.000</b>

<b>Páginas visitadas de la Web Institucional</b>	
<b>Totales</b>	<b>30.413.774</b>
<b>Promedio Mensual</b>	<b>2.339.521</b>
<b>Promedio Diario</b>	<b>82.629</b>



<b>Cuentas de correo electrónico</b>	<b>Cuentas</b>
<b>PDI</b>	<b>2.555</b>
<b>PAS</b>	<b>1.295</b>
<b>Estudiantes</b>	<b>28.762</b>
<b>Antiguos Alumnos</b>	<b>20.058</b>

<b>Correos electrónicos en un día</b>	
<b>Correos electrónicos en un día</b>	<b>250.000</b>